

Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide

Umweltverträglichkeitsstudie

Revision 3

Stand:28.02.2020

Erstellt im Auftrag:

Bazuschlagsstoffe & Recycling GmbH

Saarmunder Weg 50

14552 Michendorf OT Wildenbruch



FROELICH & SPORBECK
UMWELTPLANUNG UND BERATUNG

Verfasser	FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG
Adresse	Niederlassung Potsdam
	Tuchmacherstraße 47
	14482 Potsdam
Kontakt	T +49.331.70179-0
	F +49.331.70179-19
	potsdam@fsumwelt.de
	www.froelich-sporbeck.de

Projekt	
Projekt-Nr.	BB-143015
Status	Endfassung
Version	Revision 3
Datum	28.02.2020

Bearbeitung	
Projektleitung	Dipl.-Geogr. Romy Reichel, Dipl.-Umweltwiss. Jenny Paasche
Bearbeiter/in	M.Sc. Ökol., Evol. U. Natursch. Roxana Grohnert
	M.Sc. Ökol., Evol. U. Natursch. Lisa Alf
	M.Sc. Landschaftsökol. Verena Schwarz
Unter Mitarbeit von	Techn. Mitarbeit. Ellen Kleschewski
Freigegeben durch	Dipl.-Geogr. Georg Peine



**Hinweis – Revision 03 der Unterlagen zum Planfeststellungsantrag
„Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide“**

In den aktuell eingereichten Planfeststellungsunterlagen sind Änderungen, Korrekturen, Ergänzungen bzw. Aktualisierungen, die sich aus der bereits erfolgten Auslegung und Öffentlichkeitsbeteiligung sowie dem Anhörungsverfahren ergeben haben, grün hinterlegt (bei einem Schwarz-weiß Ausdruck dementsprechend in grau). Gelöschte Textpassagen werden als „durchgestrichen“ gekennzeichnet (~~gelöschter Text~~). Hinter dem Deckblatt aller angepassten Unterlagen erfolgt ein Hinweis zu den geänderten Textpassagen. Im Inhaltsverzeichnis dieser Unterlage zum Planfeststellungsantrag (PFA) sind ebenfalls die Kapitelbeschriftungen grün markiert, in denen Änderungen, Korrekturen, Ergänzungen bzw. Aktualisierungen vorgenommen wurden.

In den Unterlagen zum Planfeststellungsantrag werden weiterhin die Ergebnisse eines neuen Verkehrsgutachtens aus dem Jahr 2019 (Anhang 12 des PFA), einer neuen darauf aufbauenden Schallimmissionsprognose hinsichtlich der Auswirkungen auf den Verkehrslärm (Anhang 13 des PFA), einer neuen Schallimmissionsprognose zum geplanten Anlagenbetrieb aus dem Jahr 2020 (Anhang 14 des PFA) sowie einer ergänzenden Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere aus dem Jahr 2016 (Anlage 2 zur UVS, im Anhang 24 des PFA) berücksichtigt und kenntlich gemacht.

Die aktuell eingereichten Planfeststellungsunterlagen enthalten nun auch ein Staubgutachten aus dem Jahr 2020 (Anhang 15 des PFA) zur Prognose der Ausbreitung von Staub ausgehend vom geplanten Anlagenbetrieb der Deponie, welches die Stellungnahme zur Einschätzung der Staubimmissionen aus dem Jahr 2017 ersetzt. Sofern die Ergebnisse dieser Gutachten in weiteren Unterlagen des Planfeststellungsantrags Berücksichtigung finden, werden darin die entsprechenden Textpassagen ebenfalls grün hinterlegt.

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Einleitung	11
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	11
1.2	Antragsgegenstand und Vorhabenbeschreibung	11
1.3	Untersuchungsrahmen und Untersuchungsräume der UVS	16
1.3.1	Untersuchungsrahmen der UVS	16
1.3.1.1	Bewertungsmaßstäbe	16
1.3.1.2	Prüfung von Vorhabenalternativen	16
1.3.1.3	Beurteilung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens	17
1.3.1.4	Methodische Besonderheiten	17
1.3.1.5	Auswirkungsprognose	19
1.3.1.6	Definitionen	19
1.3.2	Untersuchungsräume der UVS	20
2	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Raumanalyse)	23
2.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	23
2.1.1	Werthintergrund	23
2.1.2	Datengrundlagen	25
2.1.3	Raumordnerische Vorgaben	27
2.1.4	Schutzkategorien	31
2.1.5	Bestandsbeschreibung	32
2.1.6	Vorbelastung	33
2.1.7	Funktionsbewertung	33
2.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	34
2.2.1	Werthintergrund	34
2.2.2	Datengrundlagen	36
2.2.3	Raumordnerische Vorgaben	38
2.2.4	Schutzkategorien	42
2.2.5	Pflanzen	44
2.2.5.1	Bestandsbeschreibung	44
2.2.5.2	Vorbelastung	49
2.2.5.3	Funktionsbewertung	50
2.2.6	Tiere	52
2.2.6.1	Bestandsbeschreibung	52
2.2.6.2	Vorbelastung	65
2.2.6.3	Funktionsbewertung	65
2.3	Boden	66
2.3.1	Werthintergrund	66
2.3.2	Datengrundlagen	67
2.3.3	Raumordnerische Vorgaben	69



2.3.4	Schutzkategorien	72
2.3.5	Bestandsbeschreibung	72
2.3.6	Vorbelastung	73
2.3.7	Funktionsbewertung	73
2.4	Wasser	74
2.4.1	Werthintergrund	74
2.4.2	Datengrundlagen	75
2.4.3	Raumordnerische Vorgaben	78
2.4.4	Schutzkategorien	82
2.4.5	Bestandsbeschreibung	82
2.4.5.1	Grundwasser	82
2.4.5.2	Oberflächengewässer	86
2.4.6	Vorbelastungen	86
2.4.7	Funktionsbewertung	87
2.5	Luft und Klima	87
2.5.1	Werthintergrund	87
2.5.2	Datengrundlagen	88
2.5.3	Raumordnerische Vorgaben	90
2.5.4	Schutzkategorien	91
2.5.5	Bestandsbeschreibung	91
2.5.6	Vorbelastung	92
2.5.7	Funktionsbewertung	93
2.6	Landschaft	94
2.6.1	Werthintergrund	94
2.6.2	Datengrundlagen	94
2.6.3	Raumordnerische Vorgaben	97
2.6.4	Schutzkategorien	99
2.6.5	Bestandsbeschreibung	99
2.6.6	Vorbelastung	101
2.6.7	Funktionsbewertung	101
2.7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	101
2.7.1	Werthintergrund	101
2.7.2	Datengrundlagen	103
2.7.3	Raumordnerische Vorgaben	105
2.7.4	Schutzkategorien	106
2.7.5	Bestandsbeschreibung	106
2.7.6	Vorbelastung	107
2.7.7	Funktionsbewertung	107
3	Ermitteln der umwelterheblichen Wirkfaktoren	108



3.1	Flächeninanspruchnahme	108
3.2	Immissionen	108
3.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	109
3.4	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens	110
4	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	111
4.1	Projektimmanente Maßnahmen	111
4.2	Schutzgutbezogene Maßnahmen	113
5	Auswirkungsprognose	115
5.1	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	115
5.1.1	Bewertungsmaßstäbe	115
5.1.2	Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035	116
5.1.2.1	Flächeninanspruchnahme	116
5.1.2.2	Immissionen	117
5.1.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	121
5.1.4	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens	121
5.1.5	Zusammenfassung Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	126
5.1.6	Maßnahmen der Kompensation	126
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	126
5.2.1	Bewertungsmaßstäbe	126
5.2.2	Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen – ca. 2033 2035	127
5.2.2.1	Flächeninanspruchnahme	127
5.2.2.2	Immissionen	133
5.2.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	134
5.2.4	Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut Tiere – ca. 2033 2035	135
5.2.4.1	Flächeninanspruchnahme	135
5.2.4.2	Immissionen	135
5.2.5	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	138
5.2.6	Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut biologische Vielfalt – ca. 2033 2035	139
5.2.6.1	Flächeninanspruchnahme	139
5.2.6.2	Immissionen	139
5.2.7	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	140
5.2.8	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens	141
5.2.9	Zusammenfassung Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	144
5.2.10	Maßnahmen der Kompensation	146
5.3	Boden	148
5.3.1	Bewertungsmaßstäbe	148
5.3.2	Darstellung der Auswirkungen- ca. 2033 2035	148
5.3.2.1	Flächeninanspruchnahme	148



5.3.2.2	Immissionen	148
5.3.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	149
5.3.4	Zusammenfassung Schutzgut Boden	150
5.3.5	Maßnahmen der Kompensation	150
5.4	Wasser	151
5.4.1	Bewertungsmaßstäbe	152
5.4.2	Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035	152
5.4.2.1	Flächeninanspruchnahme	152
5.4.2.2	Immissionen	154
5.4.3	Zusammenfassung Schutzgut Wasser	154
5.4.4	Maßnahmen der Kompensation	155
5.4.5	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	155
5.5	Luft und Klima	155
5.5.1	Bewertungsmaßstäbe	155
5.5.2	Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035	156
5.5.2.1	Flächeninanspruchnahme	156
5.5.2.2	Immissionen	156
5.5.3	Endzustand der Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	156
5.5.4	Zusammenfassung Schutzgüter Luft und Klima	157
5.5.5	Maßnahmen der Kompensation	157
5.6	Landschaft	157
5.6.1	Bewertungsmaßstäbe	157
5.6.2	Darstellen der Auswirkungen – ca. 2033 2035	158
5.6.2.1	Flächeninanspruchnahme	158
5.6.2.2	Immissionen	158
5.6.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	161
5.6.4	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens	161
5.6.5	Zusammenfassung Schutzgut Landschaft	162
5.6.6	Maßnahmen der Kompensation	162
5.7	Kulturgüter- und sonstige Sachgüter	163
5.7.1	Bewertungsmaßstäbe	163
5.7.2	Darstellen der Auswirkungen- ca. 2033 2035	163
5.7.2.1	Flächeninanspruchnahme	163
5.7.2.2	Immissionen	163
5.7.3	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	163
5.7.4	Zusammenfassung Schutzgüter Kulturgüter- und sonstige Sachgüter	163
5.7.5	Maßnahmen der Kompensation	163
5.8	Wechselwirkungen	164
5.9	Ergebnisse zur FFH-Verträglichkeit	164



5.10	Ergebnisse des Wasserrahmenrichtlinien Fachbeitrages	165
5.11	Ergebnisse der besonderen Berücksichtigung des Artenschutzes	167
6	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind	167
7	Zusammenfassung	167
	Glossar	173
	Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen	177
	Literatur und Quellen	180
	Internetquellen	184

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Schutzgutbezogene Abgrenzung der Untersuchungsräume	21
Tab. 2:	Datengrundlagen Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	25
Tab. 3:	Datengrundlagen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	36
Tab. 4:	Bestand Biotoptypen im Kartierraum	46
Tab. 5:	Bewertung der Biotoptypen im engeren Kartierraum	50
Tab. 6:	Fledermausarten im engeren Kartierraum	54
Tab. 7:	Kartierung Brutvogelarten	55
Tab. 8:	Schutzstatus und Gefährdung der Brutvogelarten innerhalb der Maßnahmenflächen	58
Tab. 9:	Schutzstatus und Gefährdung der im UR nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie	60
Tab. 10:	Schutz- und Gefährdungsstatus planungsrelevanter Reptilienarten	61
Tab. 11:	Schutzstatus und Gefährdung der im UR nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie	64
Tab. 12:	Datengrundlagen Schutzgut Boden	68
Tab. 13:	Datengrundlagen Schutzgut Wasser	76
Tab. 14:	Datengrundlagen Schutzgut Luft und Klima	89
Tab. 15:	Datengrundlagen Schutzgut Landschaft	95
Tab. 16:	Landschaftsbildtyp offenlandgeprägte Räume	100
Tab. 17:	Landschaftsbildtyp waldgeprägte Räume	100
Tab. 18:	Datengrundlagen Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter	103
Tab. 19:	Maßgebliches BZR-Lkw-Aufkommen an den Zufahrtsstraßen (nach PGT Umwelt und Verkehr GmbH 2019)	111
Tab. 20:	Wechselwirkungsprozesse und -räume	164
Tab. 21:	Zusammenfassung der umwelterheblichen Auswirkungen	168



Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Zustand der Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide nach Abschluss der Oberflächenabdichtung	15
Abb. 2:	Vorbelastungsfläche Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	18
Abb. 3:	Entwicklungsziele des Landkreises Potsdam Mittelmark (LRP 2006) für den Untersuchungsraum Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	30
Abb. 4:	Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)	41
Abb. 5:	Geplante Maßnahmenflächen des bergrechtlichen Verfahrens nach Abschluss der Oberflächenabdichtung	63
Abb. 6:	Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)	71
Abb. 7:	Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)	81
Abb. 8:	Klimadiagramm Station Potsdam (http://www.klimadiagramme.de/Deutschland/potsdam.html)	92
Abb. 9:	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen	114
Abb. 10:	Beurteilungspegel in 5m Höhe ohne Vorbelastung (HOFFMANN & LEICHTER 2020A)	118
Abb. 11:	Beurteilungspegel in 10 m Höhe, ohne Vorbelastung	119
Abb. 12:	Beurteilungspegel in 5m Höhe mit Vorbelastung (HOFFMANN & LEICHTER 2020A)	122
Abb. 13:	Beurteilungspegel in 10 m Höhe mit Vorbelastung	124
Abb. 14:	Grundwasserflurabstand in m unter Gelände (April 2011), großräumige Datengrundlage (Grundwasserflurabstand = Differenz Geländehöhe und Grundwasserhöhe des oberen zusammenhängenden Grundwasserleiters) Quelle: LfU Brandenburg, Abteilung W 1, 06.02.2017; Abbildung verändert durch Ergänzung Lage EZG, Niedermoor und Saarmunder Rohrwiesen; unmaßstäbliche Darstellung	129
Abb. 15:	Darstellung des Langen Fenn in der Geologischen Karte 1:25:000 (Quelle: Online Dienst des LfU Brandenburg). Die Schraffur im Bereich des Kiessandtagebaus weist Geschiebemergel/Mergelschichten aus.	130
Abb. 16:	Geomorphografie im Bereich des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide und der Saarmunder Rohrwiesen (Quelle: LBGR online Dienst 2017; geändert um die Lage der Rohrwiesen)	131
Abb. 17:	Beurteilungspegel 58 db(A) in 10m Höhe Ausgangszustand (gepunktet gestrichelt) und Beurteilungspegel 58 db(A) Deponievorhaben in 10m Höhe (HOFFMANN & LEICHTER 2020A16). Die Schallpegel zum Zeitpunkt der Kartierung sind gepunktet dargestellt.	137
Abb. 18:	Beurteilungspegel 58 db(A) (tags) in 10m Höhe und Beurteilungspegel 58 db(A) (tags) mit Vorbelastung in 10 m Höhe (gepunktet) (HOFFMANN & LEICHTER 2020A16).	143
Abb. 19:	Baumwipfelhöhen im Umkreis des Standortes Fresdorfer Heide	159
Abb. 20:	Blick vom Ziebchenberggipfel Südwest nach Nordwest	159
Abb. 21:	Blick vom Ziebchenberggipfel Nordost nach Südost	160
Abb. 22:	Blick vom Backofenberggipfel Südost nach Nordost	160



Abb. 23: Blick vom Backofenberggipfel Nordwest nach Südost

160

Abb. 24: Blick von „Deponie aB“ nach Osten

160

Kartenverzeichnis		
Nr.	Bezeichnung	Maßstab
Karte 1	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	1:7.500
Karte 2	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgut Wasser	1:7.500
Karte 3	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	1:4.000
Karte 4	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgut Boden	1:4.000
Karte 5	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgut Landschaft	1:7.500
Karte 6	Bestand und Funktionsbewertung Schutzgüter Luft und Klima	1:7.500
Karte 7	Auswirkungsprognose Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	1:7.500
Karte 8	Auswirkungsprognose Schutzgut Wasser	1:7.500
Karte 9	Auswirkungsprognose Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	1:4.000
Karte 10	Auswirkungsprognose Schutzgut Boden	1:4.000
Karte 11	Auswirkungsprognose Schutzgut Landschaft	1:7.500
Karte 12	Auswirkungsprognose Schutzgüter Luft und Klima	1:7.500

Anlage	
Anlage 1	Kartierbericht Ökoplan 2015
Anlage 2	Bericht Quartierkontrolle Ökoplan 2016

Abkürzungsverzeichnis	
Abs.	Absatz
Abb.	Abbildung
AVV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift
BA	Bauabschnitt(e)
BauNVO	Baunutzungsverordnung



Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
BBergG	Bundes Berggesetz
BbgNatSchAG	Brandenburgisches Naturschutzausführungsgesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BÜK	Bodenübersichtskarte
BZR	Bauzuschlagsstoffe & Recycling GmbH
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
DepV	Verordnung über Deponien und Langzeitlager
d. h.	das heißt
DK I	Deponieklasse I
EG	Europäische Gemeinschaft
FFH	Fauna Flora Habitat
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
GWL	Grundwasserleiter
GWS	Grundwasserstauer
GFSW	Geringfügigkeitsschwellenwert der LAWA
i. d. R.	in der Regel
i. S. v.	im Sinne von
i. V. m.	in Verbindung mit
Kap.	Kapitel
Kfz	Kraftfahrzeug
KrWG	Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LBGR	Landesamt für Bergbau Geologie und Rohstoffe Brandenburg
LEP B-B	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg



Abkürzungsverzeichnis

LEP HR Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg

Lkw	Lastkraftwagen
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LUGV	Landesamt für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz
m NHN	Meter über Normal Höhengnull
MUGV	Ministerium für Umwelt Gesundheit und Verbraucherschutz
NSG	Naturschutzgebiet
NP	Naturpark
o. g.	oben genannt
pnV	potenzielle natürliche Vegetation
QMP	Qualitätsmanagementplan
RL	Richtlinie
ROG	Raumordnungsgesetz
s.o.	siehe oben
SSB	Sickerwasserspeicherbehälter/-becken
SPA	Special Protection Area
TA	Technische Anleitung
Tab.	Tabelle
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVS	Umweltverträglichkeitsstudie
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
u. a.	unter anderem
UVP-V Bergbau	Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben
vgl.	Vergleich
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
z. B.	zum Beispiel



Da zwei verschiedene Vorhaben zeitlich direkt aufeinander folgen ist es unvermeidbar, dass Ergebnisse aus den vorangegangenen bergrechtlichen Planfeststellungsunterlagen in die vorliegenden abfallrechtlichen Unterlagen einfließen. Dies betrifft insbesondere den LBP (z. B. Kompensationskonzept, Waldbilanz), die UVS (z. B. Bestand und Auswirkungsprognose) und den Artenschutz (z. B. Betroffenheiten, Verbotstatbestände, Maßnahmen). Damit diese Unterlage dennoch in sich lesbar bleibt, wird an geeigneten Stellen auf die bergrechtliche Unterlage verwiesen und z. T. werden Textpassagen übernommen. Diese sind in *kursiver blauer Schrift* kenntlich gemacht.

In dieser Unterlage werden weiterhin die Ergebnisse eines neuen Verkehrsgutachtens aus dem Jahr 2019 sowie einer neuen darauf aufbauenden Schallprognose zum Verkehrsaufkommen berücksichtigt und kenntlich gemacht.

Aufgrund der Einleitung entsprechender UVP-Verfahrensschritte vor dem 16.05.2017, wird für die vorliegende Unterlage das UVPG weiterhin nach altem Recht in der Fassung, die vor dem 16.05.2017 galt, angewendet.



1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass

Die Bauzuschlagsstoffe & Recycling GmbH (BZR) beantragt die Planfeststellung für die Errichtung ~~der ersten~~ von drei Bauabschnitten (BA) inkl. Nebenanlagen für die Deponie „Fresdorfer Heide“ auf Grundlage des § 35 Abs. 2 KrWG i. V. m. § 19 Abs. 1 DepV.

Nach Planfeststellung des obligatorischen Rahmenbetriebsplanes und Abschluss der bergbaulichen Tätigkeit im Bereich der abfallrechtlich zu beantragenden Fläche (1.-3. BA) erfolgt die Entlassung aus der Bergaufsicht, als Grundvoraussetzung für die Zulassung des Planfeststellungsverfahrens für die Deponie DK I. Gemäß § 35 Abs. 2 KrWG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Deponien eines Planfeststellungsverfahrens mit einer Prüfung der Umweltverträglichkeit.

Aufgabenstellung

Für die Nachnutzung der Fläche des Kiessandtagebaus als Deponie der Deponieklasse I (DK I) wurde am 18.11.2012 der Scoping-Termin durchgeführt. Das Landesamt für Umwelt (LfU) stellt dabei die verfahrensführende Behörde für das abfallrechtliche Vorhaben dar. Gemäß § 35 Abs. 2 KrWG/AbfG bedürfen auch die Errichtung und der Betrieb von Deponien eines Planfeststellungsverfahrens mit Prüfung der Umweltverträglichkeit.

Mit der Erstellung der UVS wurde die FROELICH & SPORBECK GMBH & CO. KG Umweltplanung und Beratung im Oktober 2014 beauftragt.

Die UVS erarbeitet als gesonderter fachplanerischer Beitrag im Wesentlichen die vom Träger des Vorhabens vorzulegenden Unterlagen, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens erforderlich sind. Die UVS ist somit ein bedeutsamer Beitrag zur Umweltvorsorge und stellt dem Vorhabenträger frühzeitig Informationen über die durch das Vorhaben zu erwartenden Konflikte und zur Vermeidung und Minderung dieser Konflikte zur Verfügung.

1.2 Antragsgegenstand und Vorhabenbeschreibung

Gegenstand des Antrages ist die Nachnutzung/Umwidmung von Teilen der unter Bundesbergrecht befindlichen Flächen des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide in eine Deponie der Klasse Deponieklasse DK I auf Grundlage des § 35 Abs. 2 KrWG in Verbindung mit § 19 Abs. 1 DepV (Bauabschnitte (BA) 1 bis 3).

Die Deponie erhält die Bezeichnung „Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide“.

Die beantragte Mineralstoffdeponie „Fresdorfer Heide“ inkl. der Nebenanlagen befindet sich ausschließlich auf Grundstücken, die im Besitz des Antragstellers sind und die nach Zulassung des beantragten obligatorischen RBP unter Bergrecht stehen. Nach nachweislicher Herstellung der Standsicherheit des Hohlkörpers unter Bergrecht, wird die Fläche aus der Bergaufsicht entlassen, was Grundvoraussetzung für die Zulassung des beantragten Planfeststellungsverfahrens auf Grundlage des § 35 Abs. 2 KrWG in Verbindung mit § 19 Abs. 1 DepV für die Mineralstoffdeponie „Fresdorfer Heide“ ist.

Wenn die für die Deponie vorgesehenen Flächen in das Abfallrecht übergegangen sind, wird zunächst die Basisabdichtung gemäß DepV hergestellt. Erst danach beginnt der eigentliche Ablagebetriebsbetrieb. Zuerst wird der erste BA errichtet. Ein Jahr vor vollständiger Verfüllung des ersten



BA folgt der Bau des zweiten BA, beginnend mit der Basisabdichtung. Dasselbe Vorgehen gilt für den dritten BA. Auf diese Weise wird eine kontinuierliche Deponierung gewährleistet. Auf dem Gelände wird ~~werktags~~ **von Montag bis Freitag** zwischen ~~6 und 18 Uhr~~ **7:00 und 17:30 Uhr (bzw. samstags zwischen 8:00 und 14:00 Uhr)** neben den anliefernden Kfz, eine Kettenraupe im Einsatz sein. Ebenfalls gehört zum Antragsgegenstand der bestehende Eingangsbereich des Tagebaugeländes inkl. der zugehörigen Verkehrsflächen, dem Wasch- und Tankplatz der Ein- und Ausgangswaage, dem Waagehaus, dem Verwaltungsgebäude sowie einem Aufenthaltsgebäude. Während auf den Flächen des 1. bis 3. BA Deponiebetrieb stattfindet, wird im Bereich des Bewilligungsfeldes noch bergmännisch gearbeitet.

In der Fläche des 3. BA befindet sich die sogenannte „gesicherte Berme“. Dabei handelt es sich um eine Fläche auf der gemäß Abschlussbetriebsplan II zur vorgesehenen Profilierung der Tagebauböschungen Abfälle zur Verwertung eingebaut und mit einem Oberflächenabdichtungssystem gesichert worden sind. Einem Umlagerungskonzept folgend, werden diese gesicherten Abfälle nach Fertigstellung des 1. BA zurückgebaut und in den 1. BA umgelagert.

Die Größe der Fläche des 1. bis 3. Bauabschnittes beträgt rd. 17,2 ha und daraus resultiert ein Verfüllvolumen von 2,7 Mio. m³ (jährlich ~~220~~ **200.000 m³**). Für die ~~ersten drei BA~~ ergibt sich damit ein Verfüllzeitraum von ca. 13,5 Jahren. ~~Für den ersten bis dritten Bauabschnitt ist nach derzeitigem Terminplan der Abschluss der Abbautätigkeit bis Ende 2017 geplant.~~ Nach Übergang in das Abfallrecht ist die Voraussetzung für den Bau des 1. Bauabschnittes gegeben. Die vorbereitenden Arbeiten werden **nach der Genehmigung des Vorhabens begonnen.** ~~im Verlauf des Jahres 2018 erfolgen, so dass mit der Einlagerung Ende 2018 im 1. Bauabschnitt begonnen werden kann.~~ **Nach einem Zeitraum von ca. 9 Monaten zur Errichtung der Deponiebasisabdichtung im BA 1 kann mit der Einlagerung im BA 1 begonnen werden.** Für die Verfüllung ~~in allen~~ **aller** drei Bauabschnitten wird entsprechend des geplanten Verfüllvolumens **ein Zeitraum von 13,5 Jahren prognostiziert.** ~~eine Gesamtnutzungsdauer bis zum Jahr 2033 prognostiziert (Abschluss Oberflächenabdichtung).~~ **In einem weiteren Jahr erfolgt die Herrichtung der Oberflächenabdichtung auf dem letzten BA (BA 3) mit anschließender Begrünung.**

Nach Abschluss der Deponierung und Herstellung des Oberflächenabdichtungssystems wird unverzüglich mit den Rekultivierungsmaßnahmen begonnen, um eine kontinuierliche, zügige Begrünung sicherzustellen.

Mit zum Antragsgegenstand gehört eine Fläche außerhalb des eigentlichen Ablagerungsbereiches, die sich im Südosten der beantragten drei Bauabschnitte befindet **„Vorhaltefläche für anderweitige Betriebsflächen“ im Plan GP-FRE-300 Fläche, Anhang 1 zum PFA**. Im Bereich dieser Fläche soll ein Versickerungsbecken errichtet werden, das die Versickerung von Oberflächenwasser, welches in den Entwässerungseinrichtungen der zukünftigen Oberflächenabdichtung gefasst wird (Randgräben), sicherstellen soll. Weiterhin wird auf dieser Fläche ein Speicherbehälter für das über das Sickerwassersammelsystem zu fassende Sickerwasser errichtet.

Brauchwasser wird für den Deponiebetrieb als auch für den parallel betriebenen Kiesabbau zur Staubemissionsminderung sowie im Bedarfsfall für Löschwasserzwecke benötigt. Darüber hinaus ist Brauchwasser zur Speisung des Löschwasserbehälters zu verwenden. Bisher wurde dazu ein Brunnen im Bereich des dritten Bauabschnittes verwendet, welcher jedoch mit Entlassung aus der Bergaufsicht zurückgebaut wird. Ein neuer gleichwertiger Brunnen wird im Bereich der östlich des Deponiekörpers befindlichen Betriebsfläche errichtet. Der Brunnen soll bei Bedarf, wie bisher auch



17 m³/h aus dem Hauptgrundwasserleiter fördern können. Die Entnahmehöhe liegt dabei bei ca. 37 mNHN. Dies entspricht etwa einer Tiefe von rund 18 m uGOK im Hauptgrundwasserleiter.

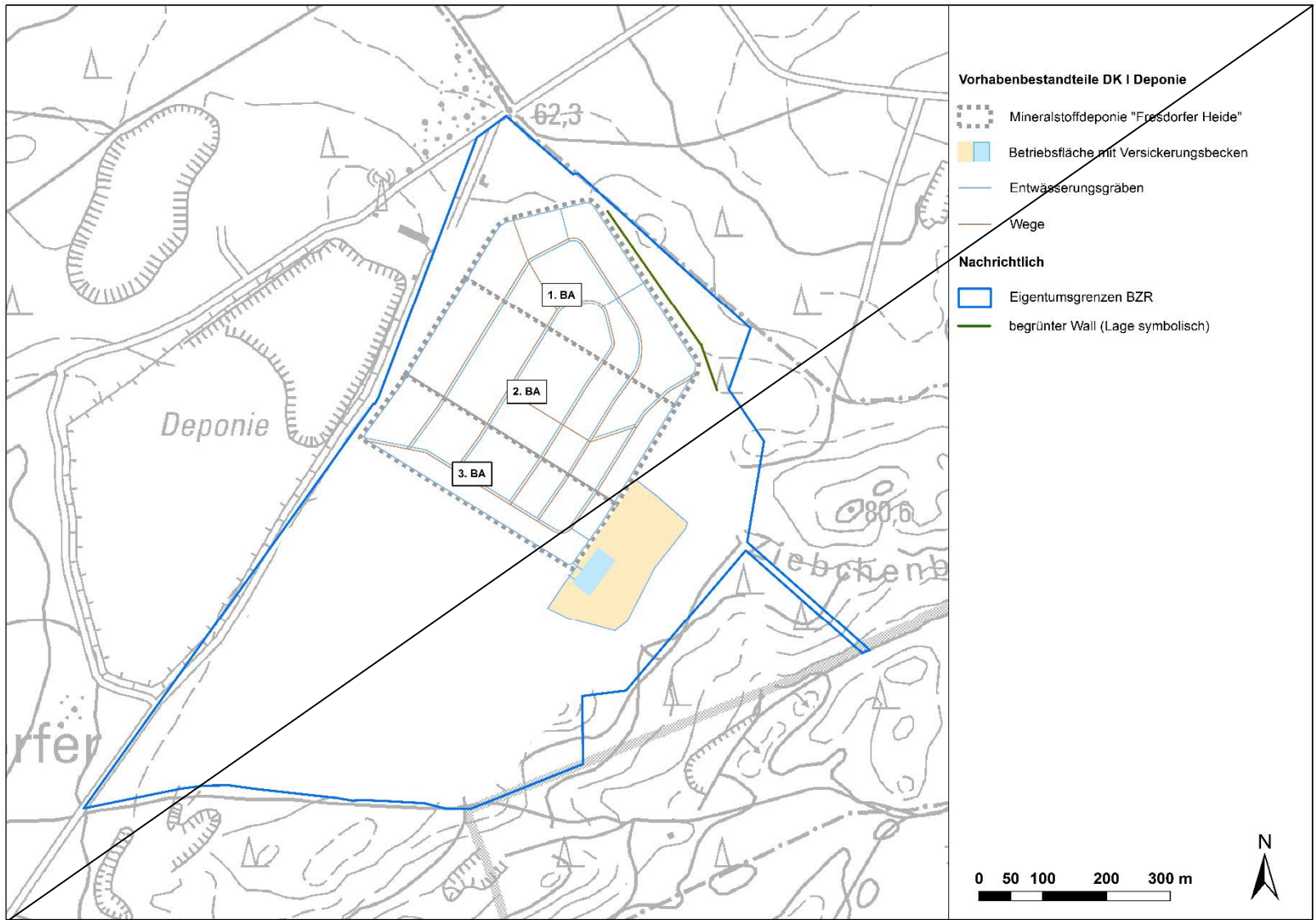
Es wird eine maximale Jahresentnahmemenge von 3.000 m³ (ca. 8,2 m³/d) beantragt (zuvor geförderte Menge pro Tag: 4 m³/d gem. Wasserrechtlicher Erlaubnis 1992). Generell soll das Löschwasserbecken durch Niederschlagswasser aus dem Versickerungsbecken gespeist werden. Für den Fall, dass kein Wasser aus dem Versickerungsbecken zugeführt werden kann und die erforderliche Löschwassermenge im Löschwasserbecken nicht mehr vorrätig ist, soll das Löschwasserbecken durch Brunnenwasser ergänzt werden. Abwasser aus dem Brauchwasser entsteht nicht. Das Wasser wird je nach Einsatzort über das Deponiebasisabdichtungssystem gefasst und dem Sickerwassersammelbehälter über das Sickerwassersammelsystem zugeführt.

Weiterhin werden für die Deponiebetriebsphase und darüber hinausgehend Deponiebetriebs- bzw. -wartungswege angelegt. Die geplante Endhöhe nach Fertigstellung der Oberflächenabdichtung beträgt 89,0 m ü. NHN. Im Rahmen der 30jährigen Nachsorgephase sind alle technischen Einrichtungen funktionstüchtig zu halten und regelmäßig zu warten.

Nach Abschluss **der Deponierung wird der Deponiekörper einer gelenkten Sukzession übergeben und** nach Entlassung aus der Nachsorgephase ~~werden Deponiekörper und~~ **können auch die** Freiflächen um das Versickerungsbecken der Sukzession überlassen sowie technische Einrichtungen (SSB) zurückgebaut **werden**.

Die Abbildung 1 zeigt die Deponie in ihrem Endzustand, vor Entlassung aus der Nachsorge.





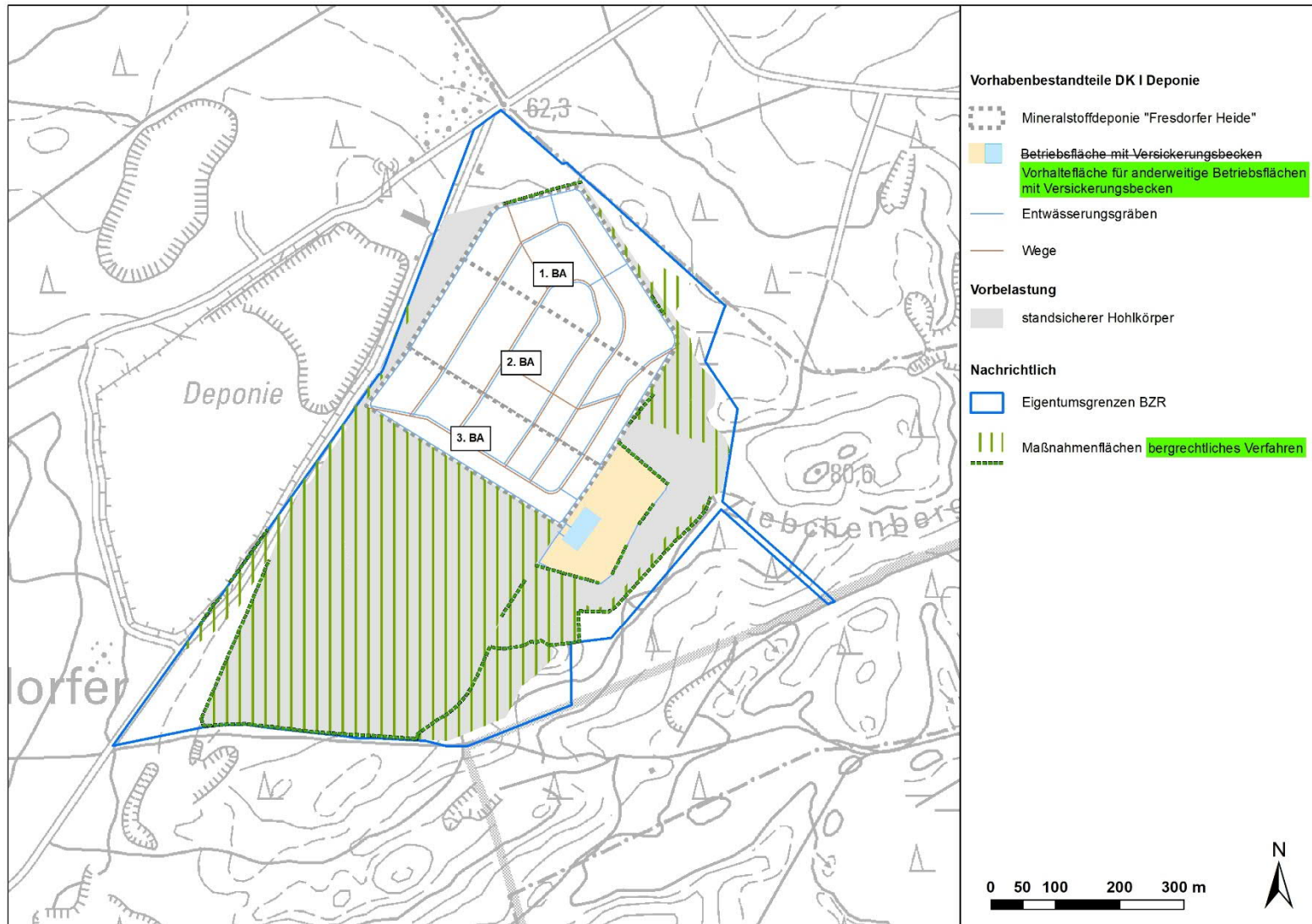


Abb. 1: Zustand der Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide nach Abschluss der Oberflächenabdichtung



1.3 Untersuchungsrahmen und Untersuchungsräume der UVS

Detailierungsgrad und Untersuchungsrahmen der UVS wurden in dem Scopingverfahren als vorläufige methodische und inhaltliche Grundlagen festgelegt. Für das abfallrechtliche Planfeststellungsverfahren erfolgte der Scopingtermin am 28.11.2012.

Die Niederschrift des Termins sowie gegebene Hinweise und Unterlagen werden in der UVS berücksichtigt. Nachfolgend werden die wesentlichen Inhalte des festgelegten Untersuchungsrahmens einschließlich der Darstellung der Untersuchungsräume erläutert.

1.3.1 Untersuchungsrahmen der UVS

1.3.1.1 Bewertungsmaßstäbe

Die Bewertungsmaßstäbe der UVS werden aus nachfolgend hierarchisch aufgeführten Quellen zusammengestellt:

- Gesetzliche Regelungen
- untergesetzliche Regelungen (z. B. Erlasse, Satzungen, Rechtsverordnungen)
- Verbindliche raumordnerische Ziele und Grundsätze
- Richtlinien, Empfehlungen, umweltbezogene Fachpläne (z.B. Biotopverbund)
- Umweltqualitätsziele (z.B. Lärminderungspläne, Luftreinhaltepläne)
- Fachliteratur, fachliche Standards (z.B. Rote Listen), fachliche Orientierungswerte
- Fachgutachten

1.3.1.2 Prüfung von Vorhabenalternativen

Es besteht die Notwendigkeit einer Alternativenprüfung. Diese wurde durch den Antragsteller, mit Fokus auf der Untersuchung von Standortalternativen im Zusammenhang mit der wirtschaftlichen Verwertung der avisierten Mengenströme, unter Berücksichtigung der verkehrsseitigen Anbindungen, der Transportstrecken und der Transportzeiten durchgeführt (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~).

Zunächst ist die sogenannte „0-Variante“, der Verzicht auf die Errichtung der DK-I-Deponie am Standort Fresdorfer Heide zu prüfen. Der Verzicht würde zur Verringerung von in Brandenburg geplante Deponievolumen führen (vgl. Gutachten Umwelt- und Energie-Consult GmbH (u.e.c.) 2015, beauftragt durch LUGV (heute LfU)). Der Wegfall dafür vorgesehener Kapazitäten müsste also an einem anderen Standort bereitgehalten werden, um die Entsorgungskapazitäten bis 2025 sicherstellen zu können. Daher kann die „0-Variante nicht als geeignete Alternative angesehen werden (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~).

Weiterhin wurden im Rahmen der Alternativenprüfung bestehende bzw. geplante geeignete Deponiestandorte im Umfeld geprüft. Aus dieser Prüfung, die sowohl Entfernungen zwischen potentiellen Abfallentstehungsorten und der „Fresdorfer Heide“ als auch die verkehrsseitige Anbindung dieser potentiellen Abfallentstehungsorte an den Standort „Fresdorfer Heide“ betrachtet, geht hervor, dass der Standort „Fresdorfer Heide“ für den ausgewiesenen Raum eindeutig als Vorzugsvariante anzusehen ist. Eine Entsorgung von mineralischen Abfällen aus dem ausgewiesenen Raum zu den aufgeführten alternativen Standorten hätte längere Transportwege von Abfallanfallort zur Entsorgungsanlage zur Folge. Dies würde insgesamt zu höheren Umweltbelastungen als auch zu höheren Kosten für die Entsorgung führen. Der Standort Fresdorfer Heide ist durch das übergeordnete Straßennetz sehr gut an die Abfallentstehungszentren Berlin und Potsdam angeschlossen. Zudem ist der geplante Deponiestandort durch den Kiessandabbau bereits stark vorbelastet. Die



Umsetzung des Vorhabens auf dem Abbaustandort verhindert so eine neue Flächeninanspruchnahme (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~).

Daher kann gefolgert werden, dass aufgrund der infrastrukturellen Anbindung, der Lage, der vorhandenen Erschließung, der Vorbelastung des Standortes und der bestehenden Eigentumsverhältnisse es für die Antragstellerin keine Standortalternativen gibt (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~).

1.3.1.3 Beurteilung der erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens

Die Beurteilung der Erheblichkeit der ermittelten nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt anhand der nachfolgend hierarchisch aufgeführten Kriterien:

- Überschreitung von Zulässigkeitsschwellen, gesetzlichen Grenzwerten
- Überschreitung von Richt- und Vorsorgewerten
- Überschreitung von fachlichen Orientierungswerten bzw. Standards
- Anwendung gutachterlicher Fachkonventionen.

Grundsätzlich erfolgt in der UVS eine Sachverhaltsermittlung, d. h. gutachterliche Bewertungen erfolgen nur, wenn gesetzliche, untergesetzliche oder fachliche Kategorisierungen fehlen.

1.3.1.4 Methodische Besonderheiten

Eine jeweils einzelne Betrachtung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfolgt nicht, da in einer kontinuierlichen Deponierungsweise gearbeitet wird (ein Jahr vor vollständiger Verfüllung des einen Bauabschnittes wird mit dem Bau des darauf folgenden begonnen). Das bedeutet, dass sich die Wirkungen einzelner Bauabschnitte in einem bestimmten Zeitraum überlagern. Daher ist es sinnvoll eine Betrachtung der Gesamtwirkung für die Vorhabenbestandteile gemäß Antragstellung vorzunehmen.

Da zwei verschiedene Vorhaben zeitlich direkt aufeinander folgen, ist es unvermeidbar, dass Ergebnisse aus den vorangegangenen bergrechtlichen Planfeststellungsunterlagen in die vorliegenden abfallrechtlichen Unterlagen einfließen. Dies betrifft insbesondere den LBP (z.B. Kompensationskonzept, Waldbilanz), die UVS (z.B. Bestand und Auswirkungsprognose) und den Artenschutz (z.B. Betroffenheiten, Verbotstatbestände, Maßnahmen). Damit diese Unterlage dennoch in sich lesbar bleibt, wird an geeigneten Stellen auf die bergrechtliche Unterlage verwiesen und z.T. werden Textpassagen übernommen. Diese sind in *kursiver blauer Schrift* kenntlich gemacht.

Es ergeht zudem der Hinweis, dass den Antragsunterlagen der Antrag auf Waldumwandlung aus dem vorangegangenen Vorhaben „Änderung und Erweiterung des Kiessandtagebaus „Fresdorfer Heide“ zu Grunde liegt. Aus diesem geht hervor, dass die im Rahmen des Bergbaus noch ausstehenden Eingriffe in Waldflächen bereits berücksichtigt wurden.

Der Beschreibung des Bestandes des Schutzgutes Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt liegt die Annahme zugrunde, dass der standsichere Hohlkörper als Endzustand des Kiessandtagebaus frei von jeglichem Bewuchs ist und auch keine Lebensraumfunktionen aufweist. Demnach werden die Ergebnisse der Kartierung von Fauna und Flora (ÖKOPLAN 2015 ~~UND 2016~~) innerhalb der Vorbelastungsfläche nicht berücksichtigt (vgl. Abb. 2).



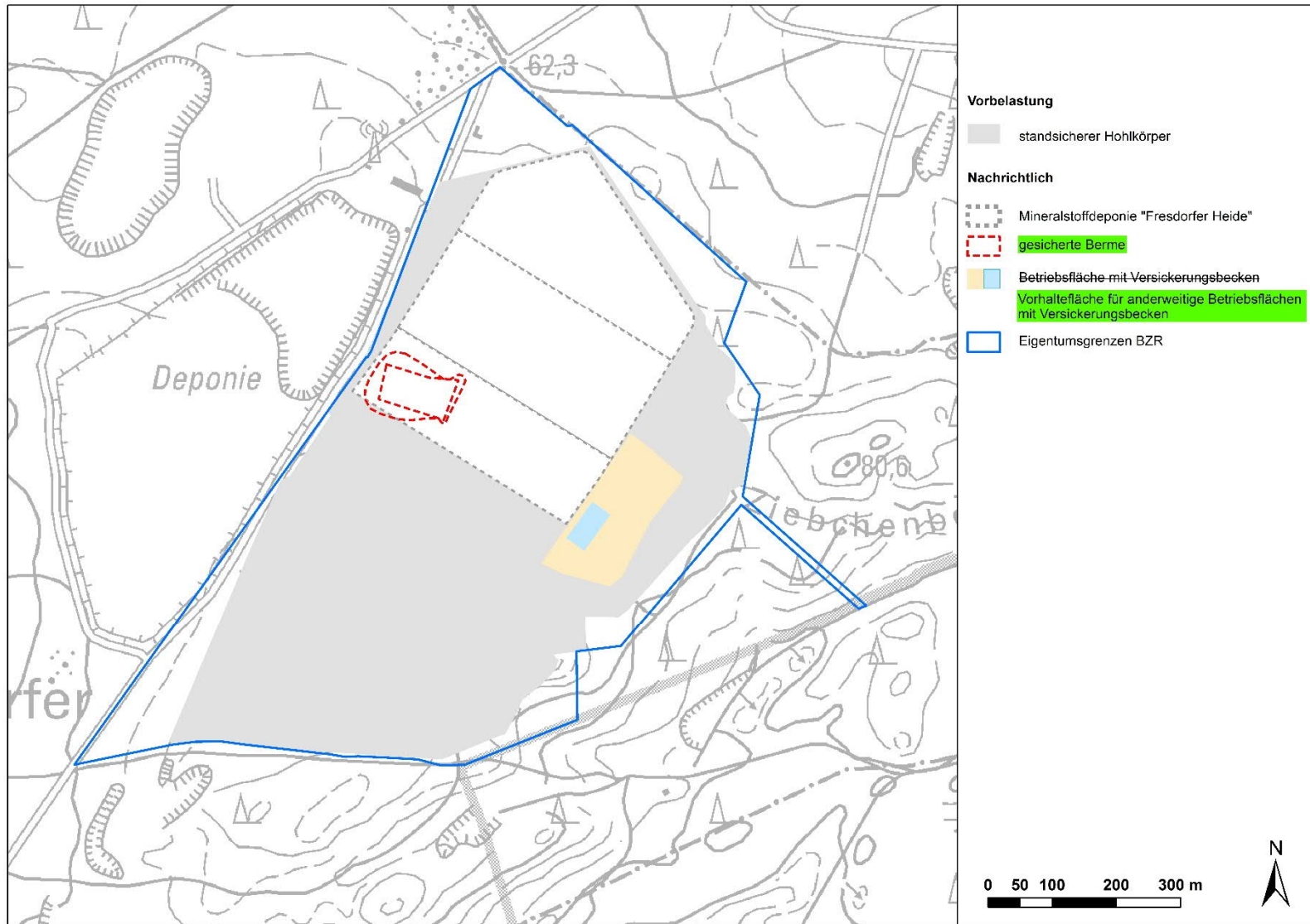


Abb. 2: Vorbelastungsfläche Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt



1.3.1.5 Auswirkungsprognose

Eine Besonderheit besteht darin, dass zwei Vorhaben parallel beantragt werden:

1. Die Fortführung des Kiessandtagebaus (obligatorischer RBP)
2. sowie seine anschließende Nutzung des standsicheren Hohlkörpers als Deponie der Deponieklasse I (DK I).

Dabei geht die Fläche vom 1. Berg- in das 2. Abfallrecht über.

Bei der Betrachtung der Auswirkungen der DK I Deponie wird von einem standsicheren Hohlkörper ausgegangen. Planungsgemäß wird sich der Deponiebetrieb zeitlich eng an die Auskiesung anschließen, sodass nennenswerte Sukzessionsstadien nicht entstehen.

Der Vorhabenträger beantragt drei Abschnitte der Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide (1. bis 3. BA). Dafür werden die schutzgutbezogenen Auswirkungen beschrieben und deren Erheblichkeit eingeschätzt.

Um die schutzgutrelevanten Auswirkungen des Vorhabens darzustellen und entsprechend zu bewerten wird der Zeitpunkt der maximalen Auswirkung sowie der Endzustand betrachtet.

- **ca. 2033 2035**- Vollständige Verfüllung des 1. bis 3. BA und Abschluss der Rekultivierungsschicht
- **Endzustand** – 30-jährige Nachsorgephase und Entlassung aus der Nachsorgephase

Während auf den Flächen des 1. bis 3. BA Deponiebetrieb stattfindet wird im Bereich des Bewilligungsfeldes (Süden der Vorhabenfläche) noch bergmännisch gearbeitet. Daher müssen Summationseffekte beider Vorhaben betrachtet werden. Relevante summative Wirkungen ergeben sich für Schallimmissionen und das Verkehrsaufkommen. Diese Wirkpfade werden für die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Landschaft sowie Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt jeweils in einem Unterkapitel betrachtet.

1.3.1.6 Definitionen

Definition „Ist-Zustand“

Gemäß Verwaltungsvorschrift zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) 0.5.1.2 ist als maßgeblicher Zeitpunkt für die Bestandserfassung der "Ist-Zustand" heranzuziehen: "...Grundsätzlich ist nur der aktuelle Ist-Zustand zu ermitteln und zu beschreiben. Sind wirtschaftliche, verkehrliche, technische und sonstige Entwicklungen (z. B. Nachsorgephase und Entlassung aus der Nachsorgephase) zu erwarten, die zu einer erheblichen Veränderung des Ist-Zustandes führen können, ist der vorhersehbare Zustand zu beschreiben, wie er sich bis zur Vorhabenentwicklung darstellen wird."

Für die Schutzgüter erfolgt entsprechend den Festlegungen zum Untersuchungsrahmen die Bestandsdarstellung und -bewertung auf der Basis des Ist-Zustandes (2014/2015).

Teil des Ist-Zustandes ist auch die bestehende Vorbelastung, innerhalb des zu untersuchenden Raumes. Weil die Deponieerrichtung zeitlich auf den Bergbaubetrieb folgt, sind für das abfallrechtliche Vorhaben alle Bestandteile des fakultativen und zu beantragenden obligatorischen RBP



(bergrechtliches Verfahren) Vorbelastung. **Das heißt, dass für die Auswirkungsprognose von einem standsicheren Hohlkörper ausgegangen wird.**

Definition "Schutzgutbezogene Auswirkungsprognose"

Die schutzgutbezogene Auswirkungsprognose erfolgt durch einen Vergleich der prognostizierten Wirkungen des Vorhabens mit dem Ist-Zustand. Bei den Betrachtungen der Auswirkungen der Deponie auf die Umwelt wird als Vorbelastung angenommen, dass der Kiessandtagebau gemäß fakultativem und obligatorischem RBP vollständig ausgekiest und standsicher hergestellt wurde.

1.3.2 Untersuchungsräume der UVS

Um alle in Zusammenhang mit dem Vorhaben auftretenden Umweltauswirkungen beurteilen zu können, erweist sich die Festlegung eines, allen Schutzgütern gleichermaßen zu Grunde gelegten Untersuchungsraumes als nicht zweckmäßig. Deshalb wurden schutzgutspezifische Untersuchungsräume abgegrenzt. **Diese wurden im Rahmen des Scopings behördlich abgestimmt.**

In Tab. 1 werden sämtliche Kriterien aufgeführt, die für die Abgrenzung der Untersuchungsräume herangezogen wurden.



Tab. 1: Schutzgutbezogene Abgrenzung der Untersuchungsräume

Schutzgut	Kriterien	Bemerkungen
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung der nächstgelegenen Siedlungen im Umfeld des Vorhabens: Tremsdorf, Fresdorf, Wildenbruch im Hinblick auf Immissionsbelastungen durch Lärm und Staub • Einbeziehung der Transportwege über die L 77 sowie der Wohnfunktionen entlang der Transportwege im Hinblick auf Immissionsbelastungen durch Lärm und Staub • Untersuchungsraum s. Karte 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung des Autobahndreiecks Nuthetal als Vorbelastung • schwerpunktmäßige Betrachtungen im Untersuchungsraum
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme • Einbeziehungen der Kartierräume <ul style="list-style-type: none"> ○ Vorhabensbereich (Vögel, Biotoptypen, Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Wirbellose) ○ engerer Kartierraum: 50 m-Puffer (Biotoptypen, Vögel, Fledermäuse) ○ erweiterter Kartierraum: 300 m-Puffer (störungsempfindliche Vogelarten) ○ 1.000-Puffer (Daten-Abfrage störungsempfindliche Vogelarten) • Berücksichtigung des Vogelschutzgebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ 	
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme (Untersuchungsraum s. Karte 4) 	<ul style="list-style-type: none"> • für die Deponie erfolgt die Erweiterung der Betrachtung auf die Fläche des 1. bis 3. BA • entgegen der Scopingunterlagen musste der Untersuchungsraum verändert werden
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme mit Puffer (Untersuchungsraum s. Karte 2) 	<ul style="list-style-type: none"> • schwerpunktmäßige Betrachtungen im Untersuchungsraum
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme mit Puffer • Betrachtung des Meso- und Mikroklimas auf der Vorhabenfläche und im weiteren Umfeld • Untersuchungsraum s. Karte 6 	<ul style="list-style-type: none"> • schwerpunktmäßige Betrachtungen im Untersuchungsraum



Landschaft	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme mit Puffer • Einbeziehung der das Vorhaben umgebenden Waldflächen (Naherholung) • Untersuchungsraum s. Karte 5 	<ul style="list-style-type: none"> • schwerpunktmäßige Betrachtungen im Untersuchungsraum
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Bereich der direkten Flächeninanspruchnahme mit Puffer (Untersuchungsraum s. Karte 1) 	<ul style="list-style-type: none"> • schwerpunktmäßige Betrachtungen im Untersuchungsraum

Die Untersuchungsräume der Schutzgüter der UVS schließen neben der eigentlichen Vorhabenfläche auch den Wirkraum potenzieller Beeinträchtigungen ein.



2 Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile (Raumanalyse)

2.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

2.1.1 Werthintergrund

Zur Umsetzung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme wurde in Erweiterung des ursprünglichen Schutzgutes „Menschen“ der Begriff der menschlichen Gesundheit in den Gesetzestext aufgenommen (Zusatz „einschließlich der menschlichen Gesundheit“ in § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVPG). Dieser Aspekt ist hier im Zusammenhang mit den menschlichen Daseinsgrundfunktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Kommunikation, in Gemeinschaft leben, Bildung/Kultur und Erholung/Freizeit zu sehen. Räumlich beziehen sie sich auf den bewohnten Siedlungsbereich mit dem jeweils zugehörigen Wohnumfeld, das tägliche Arbeitsumfeld sowie auf Landschaftsbereiche, die zu Freizeit- und Erholungszwecken aufgesucht werden. Deren Erfassung bezieht sich hier auf Schwerpunktbereiche im Untersuchungsraum bzw. auf den potenziellen Einflussbereich des Vorhabens inkl. einer Erfassung der bestehenden Vorbelastungen.

Erhoben werden

- die vorhandene Siedlungsstruktur; v. a. vorhandene und geplante bauliche Nutzungen wie Wohn-, Misch-, Gewerbe-, Industrie- und Sondergebiete (Kategorien der Baunutzungsverordnung, BauNVO)
- siedlungsräumliche Funktionsbeziehungen (Verkehrsanbindung)
- Grün- und Freiflächen im oder mit Bezug zum Siedlungsbereich (innerörtliche Grün-/ Freiflächen und siedlungsnaher Freiraum im Wohnumfeld)

Darauf bezogen werden alle Faktoren im potenziellen Wirkungsbereich des Vorhabens erfasst, die sich auf die vorrangigen Aufenthaltsorte des Menschen und somit auf sein Wohlbefinden und seine Gesundheit auswirken können. Hierzu zählen insbesondere Lärmbelastungen aus dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen sowie Staubimmissionen aus dem Tagebaubetrieb. Auch Veränderungen des Mikroklimas spielen für dieses Schutzgut eine Rolle.

Entsprechend den Zielen des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind „die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft [...] im besiedelten und unbesiedelten Bereich [...] als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für künftige Generationen“ dauerhaft zu sichern (§ 1 Abs. 1). Das BNatSchG besagt weiterhin, dass „zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften [...] vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren“ sind (§ 1 Abs. 4 Nr. 1) und dass „vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich [...] nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen [...] zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft zu schützen und zugänglich zu machen“ sind (§ 1 Abs. 4 Nr. 2).

Neben dem UVPG und dem BNatSchG zielen noch weitere umweltrelevante Fachgesetze wie z. B. das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), das Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und die Gefahrenstoffverordnung (GefStoffV) auf Schutzziele



bezüglich des Menschen (insbesondere der menschlichen Gesundheit) ab. Die für seine Lebensbedingungen wichtigen Kriterien werden grundsätzlich auch als Werthintergrund bei der Betrachtung der Schutzgüter Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft sowie Tier- und Pflanzenwelt mit berücksichtigt.



2.1.2 Datengrundlagen

Tab. 2: Datengrundlagen Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinde Michendorf	Flächennutzungsplan	2008	Flächennutzungen im Gemeindegebiet
Gemeinde Nuthetal	Flächennutzungsplan	2006	Flächennutzungen im Gemeindegebiet
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Wander-, Reit-, Radwege	2014	Wander-, Reit-, Radwege (Erholung)
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Landschaftsbild Erholung
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungskartierung	2009	landschaftliche Freiräume, Erholungsnutzung
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen



Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldfunktionenkartierung	2007 ¹⁸	Erholungswald

¹ Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.1.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Das Landschaftsprogramm Brandenburg führt verschiedene Entwicklungsziele auf. Dabei sind im Hinblick auf das Schutzgut Menschen folgende Sachverhalte zu benennen:

- 2.2.6 Siedlungen

„Die das Dorf- oder Stadtbild prägenden, landschaftlichen Bezüge [...] sollen bewahrt und in den Aufbau zusammenhängender Freiraumsysteme integriert werden.“ Um dieses Ziel zu erreichen ist es u.a. nötig:

- sparsam und schonend mit Boden umzugehen,
- die Landschaft und lokalklimatischen Bedingungen bei der Stadtgestaltung zu berücksichtigen.

Weiterhin beschreibt das Landschaftsprogramm schutzgutbezogene Zielkonzepte zur Erholung:

- 3.6 Erholung
- 3.6.1 Leitlinien

„Die brandenburgischen Landschaften sind so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auch als Raum für die naturverträgliche Erholung dauerhaft genutzt werden können.“

- 3.6.2 Landesweite Ziele zur naturverträglichen Erholung

Entwicklung von Landschaftsräumen mittlerer Erlebniswirksamkeit:

„Ziel ist, Wälder und waldgeprägte Gebiete sowie offene Kulturlandschaften mit vorhandener Eigenart und mittlerer Erlebniswirksamkeit für die landschaftsbezogene Erholung zu entwickeln.“

Der Karte 3.6 Erholung folgend ist für den Raum Fresdorfer Heide das Entwicklungsziel „Erhalt der besonderen Erlebniswirksamkeit der Landschaft“ vorgegeben.

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Der § 6 Abs. 3 des Landesentwicklungsprogramms Berlin-Brandenburg legt dar, dass die „öffentliche Zugänglichkeit und Erlebarkeit von [...] Gebieten, die für die Erholungsnutzung besonders geeignet sind, [...] erhalten oder hergestellt werden [sollen]. Siedlungsbezogene Freiräume sollen für die Erholung gesichert und entwickelt werden.“

In der Begründung heißt es dazu, dass reizvolle und abwechslungsreiche Landschaften die „Bedürfnisse der Menschen nach Ruhe, Erholung und sportlichen Aktivitäten in der Natur [erfüllen] [...] und auch Grundlage für den Tourismus als [wichtiger] Wirtschaftszweig und Erwerbsquelle für Beschäftigte sowohl im ländlichen als auch im städtischen Raum [sind]“.



Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Der Landesentwicklungsplan stellt verschiedene Grundsätze und Ziele hinsichtlich des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit in Verbindung mit dem Vorhaben dar.

- Grundsatz 3.2

„Ein spezifischer raumordnerischer Handlungsbedarf besteht besonders in Gebieten, die auf Grund der Aufgabe militärischer, bergbaulicher oder sonstiger Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen [...].“

- Grundsatz 6.8

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Der Landesentwicklungsplan stellt verschiedene Grundsätze und Ziele hinsichtlich des Schutzgutes Menschen und der menschlichen Gesundheit in Verbindung mit dem Vorhaben dar.

- Grundsatz 4.1

„Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in [...] Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen [...].“

- Grundsatz 7.4

„(2) Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Die folgende Abbildung 3 zeigt die gem. LRP des Landkreises festgelegten Ziele innerhalb des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit. Dabei sind in der Legende nur die schutzgutrelevanten Inhalte erklärt.

In Band 1 „Entwicklungsziele und Maßnahmen“ wird beschrieben, dass ehemalige Bergbauflächen zu vielfältigen Lebensräumen mit offenen Trockenstandorten, vegetationsarmen Gewässern, Steilwänden, Ruderalfluren, und Vorwäldern entwickelt werden sollen. Zur Offenhaltung sind regelmäßige Pflegemaßnahmen durchzuführen. Eine intensive Erholungsnutzung, wie baden oder Moto-cross-Fahren, ist auszuschließen oder auf Teilflächen zu begrenzen. Grundsätzlich sind alle nicht mehr in Nutzung befindlichen Bergbauflächen für die Zielstellungen als geeignet anzusehen. Vorrangig sind Flächen innerhalb oder in der Umgebung von Schutzgebieten sowie großflächige Abbaugelände entsprechend zu entwickeln. Beispiel ist u.a. die Fresdorfer Heide.

Die Karte 14 des LRP „Landschaftsbild, landschaftsbezogene Erholung“ ist unter Kap. 2.6 ausgewertet.



Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Im Folgenden werden Festlegungen des ehemaligen Regionalplans dennoch erläutert. Gemäß der Festlegungskarte des Regionalplanes befindet sich das Vorhabensgebiet in einem empfindlichen Teilraum der regionalen Landschaftseinheiten (Grundsatz 3.1.2). Dieser besagt, dass das Gefüge empfindlicher Teilräume der regionalen Landschaftseinheiten der Region aus bestehenden Landschaftsschutzgebieten und weiteren Gebieten mit besonderer Empfindlichkeit hinsichtlich seiner typischen Merkmale gesichert und entwickelt werden soll. Für die Vorhabenfläche entspricht dies dem Landschaftsschutzgebiet Nuthetal Beelitzer Sander. Dabei ist festzuhalten, dass auch der bestehende Kiessandtagebau und die bereits bestehende STEP-Deponie im Ausweisungsbereich empfindlicher Teilräume liegen.

Der Festlegungskarte ist auch zu entnehmen, dass eine Saarmund vorgelagerte Fläche als Vorranggebiet Freiraum (Ziel 3.1.1) festgesetzt ist. Dieses Ziel besagt, dass die Vorranggebiete Freiraum zu sichern und in ihrer Funktionsfähigkeit zu entwickeln sind.



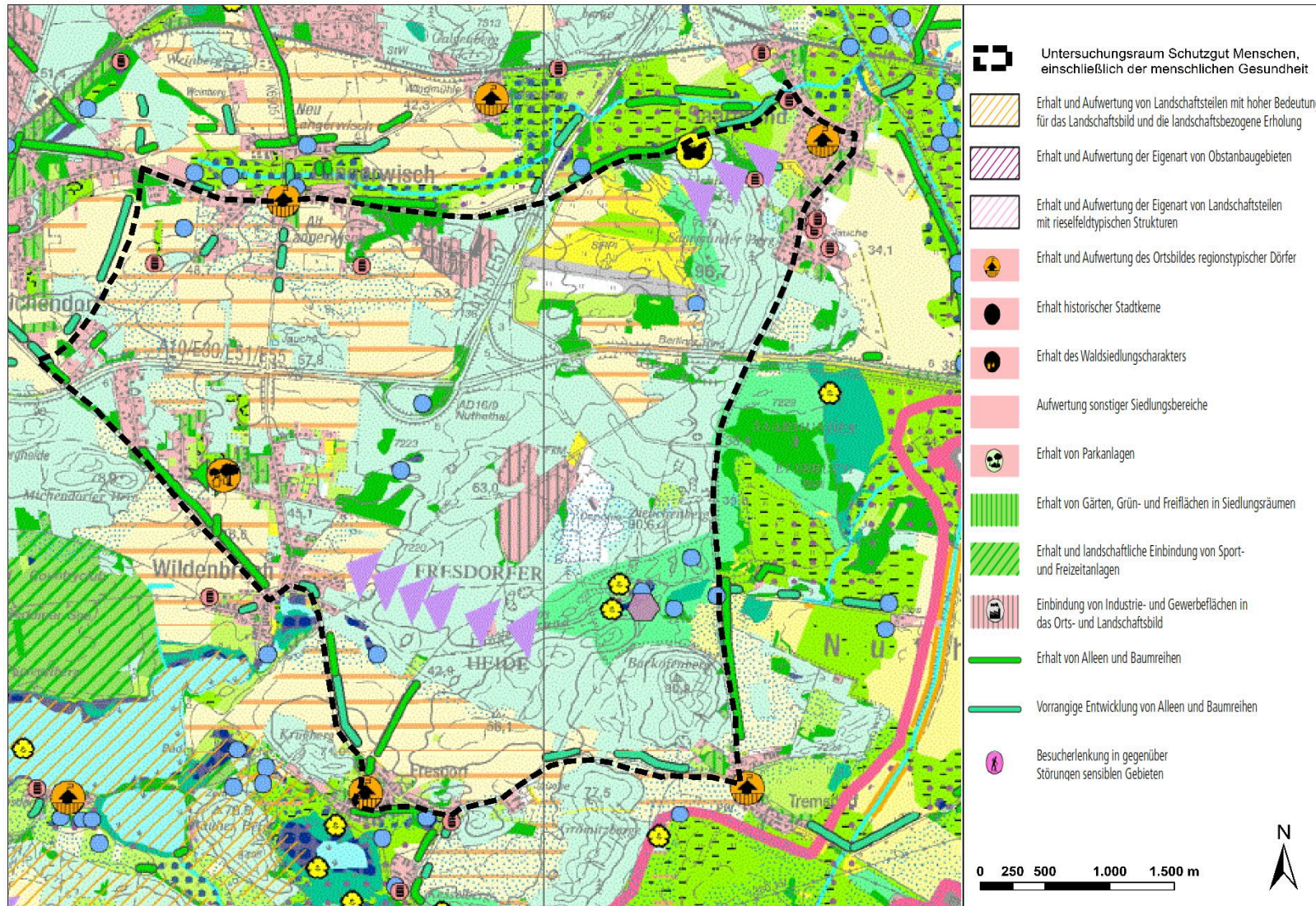


Abb. 3: Entwicklungsziele des Landkreises Potsdam Mittelmark (LRP 2006) für den Untersuchungsraum Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit



2.1.4 Schutzkategorien

Nachfolgend werden die in den relevanten Flächennutzungsplänen ausgewiesenen Siedlungsnutzungstypen nach den Gebietskategorien der Baunutzungsverordnung (§ 1 Abs. 1 BauNVO) bzw. des Baugesetzbuches (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB) aufgeführt. Dabei wird der Bestand im Wesentlichen den Bestandsdarstellungen in den Flächennutzungsplänen entnommen. Die im Folgenden dargestellten Schutzkategorien sind in Karte 1 dargestellt.

Flächennutzungsplan Gemeinde Michendorf

Der Flächennutzungsplan weist die Fläche des Kiessandabbaus als Fläche für Abgrabungen oder die Gewinnung von Bodenschätzen aus.

Die Gemeinde Michendorf besteht aus sechs Ortsteilen, von denen die Ortsteile Fresdorf, Langerwisch, Michendorf und Wildenbruch durch den Untersuchungsraum dieses Schutzgutes tangiert werden.

Der Ortsteil Fresdorf ist fast vollständig als „Gemischte Baufläche“ ausgewiesen. Nur nördliche Randbereiche sind als bestehende und zum Teil geplante „Wohnbauflächen“ ausgewiesen.

Für den Ortsteil Langerwisch ist ein großer Teil als bestehende „Wohnbaufläche“ ausgewiesen. Im Zentrum befinden sich „Gemischte Bauflächen“. Im Osten befindet sich eine „Sonderbaufläche.“

Der Flächennutzungsplan weist für den Ortsteil Wildenbruch überwiegend bestehende und vereinzelt geplante „Wohnbaufläche“ aus.

Flächennutzungsplan Gemeinde Nuthetal

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Nuthetal behandelt die Ortsteile Bergholz-Rehbrücke, Fahlhorst, Nudow, Philippsthal, Saarmund und Tremisdorf. Für das Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit spielen hier nur die Ortsteile Tremisdorf und Saarmund eine Rolle.

Für den Ortsteil Tremisdorf weist der Flächennutzungsplan für den im Untersuchungsraum gelegenen Teil „Wohnbauflächen“ aus.

Der Ortsteil Saarmund weist im Untersuchungsraum überwiegend „Wohnbaufläche“ aus.

Waldfunktionenkartierung

Im Untersuchungsraum ist Lärmschutzwald gemäß Waldfunktionenkartierung (LFB 2018) entlang nördlich der Autobahnen A 10 und an der Autobahn A 115 ausgewiesen (vgl. Karte 1). Als Erholungswald sind die südlich an den erweiterten Kiessandtagebau angrenzenden Waldflächen dargestellt.

Naturschutzgebiete

Der Untersuchungsraum liegt weitestgehend im Landschaftsschutzgebiet „Nuthetal-Beelitzer Sander“ sowie im Naturpark „Nuthenieder“, welche zu Erholungszwecken aufgesucht werden können.



2.1.5 Bestandsbeschreibung

Siedlungsstruktur und siedlungsräumliche Funktionsbeziehungen

Der Untersuchungsraum zum Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit liegt südlich der Stadt Potsdam und ist durch eine ländlich-dörfliche Siedlungsstruktur geprägt. Vorherrschende ursprüngliche Dorfformen sind das Straßen- und Angerdorf.

Gemäß dem Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) sind die Orte Fresdorf, Saarmund und Tremisdorf als „regionstypische Dörfer“ und Wildenbruch als „Waldsiedlung“ dargestellt.

In den im Untersuchungsraum auftretenden Orten ist die Wohnfunktion meist mit Kleingewerbe, Dienstleistungsbetrieben, Einrichtungen für den Gemeinbedarf sowie mit Grünflächen und Hausgärten gemischt. Im siedlungsnahen Freiraum, der zum Wohnumfeld gezählt wird (Freiflächen in einem Umkreis von bis zu 500 m um bewohnte Siedlungsbereiche), überwiegt die landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzung. Die Orte sind durch Landstraßen miteinander vernetzt. Die L77 verbindet die Orte Saarmund und Michendorf. Die L73 wiederum verbindet Michendorf, Wildenbruch und Fresdorf. Zwischen Saarmund und Tremisdorf führt die L771 entlang. Die überörtlichen Funktionsbeziehungen bestehen hauptsächlich über das Autobahndreieck Nuthetal, von dem nach Norden und Westen die A115 (E51) und nach Osten die A10 abzweigen.

Freizeitinfrastruktur und Erholungsnutzung

Der Untersuchungsraum liegt weitestgehend im Landschaftsschutzgebiet „Nuthetal-Beelitzer Sander“ sowie im Naturpark „Nuthe-Nieplitz“, welche zu Erholungszwecken aufgesucht werden können. Der Untersuchungsraum weist ein dichtes Netz aus Feld- und Waldwegen auf, die Erholungssuchenden als Spazier- und Wanderwege zur Verfügung stehen. Den östlichen Teil des Untersuchungsraumes quert der Fernwanderweg E10 von Saarmund in Richtung Tremisdorf. Dieser verläuft in Gänze vom Norden bis in den Süden Brandenburgs. Ebenfalls im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes verläuft ein Teil des Fontanewanderweges F4. Er ist einer von sechs Fontanewanderwegen, auf denen man Fontanes Werk „Wanderungen durch die Mark Brandenburg“ erleben kann.

Der für die Erholungsnutzung zur Verfügung stehende landschaftliche Freiraum ist zu einem großen Teil durch Waldflächen und im Umfeld der Siedlungen stärker durch landwirtschaftlich genutzte Flächen geprägt. Gemäß der digitalen Waldfunktionenkartierung des Landes Brandenburg ist fast der gesamte Wald im östlichen Bereich des Untersuchungsraumes (zwischen Saarmund über die Fresdorfer Heide bis Tremisdorf) sowie vereinzelte Flächen rund um Wildenbruch und Michendorf als „Erholungswald der Intensitätsstufe 02“ dargestellt. Zwischen Langerwisch und Wildenbruch befindet sich „Erholungswald der Intensitätsstufe 03“. Die südlich an den erweiterten Kiessandtagebau angrenzenden Waldflächen sind gemäß der aktuellen Waldfunktionenkartierung (LFB 2018) als Erholungswaldflächen der Intensitätsstufe 02 eingestuft (wf-nr. 8102). Westlich an die geplante Deponie grenzt die Deponie der STEP GmbH Potsdam an. Die nördlich und östlich an die Kiessandtagebaufläche angrenzenden Waldflächen sind nicht als Erholungswald ausgewiesen. Die innerhalb der Erweiterungsfläche des Kiessandtagebaus zu rodende Waldfläche unterliegt nach der aktuellen Waldfunktionenkartierung (LFB 2018) keiner definierten Waldfunktion.



Die genannten Erholungswälder sind solche ohne besondere Rechtsbindung. Ihre Bedeutung resultiert vor allem aus der Nutzung durch Erholungssuchende, dementsprechend werden sie in verschiedene Intensitätsstufen eingeteilt. Wald mit der Intensitätsstufe 02 **meint Wald, der im regionalen Vergleich überdurchschnittlich stark besucht wird, im Gegensatz zu Wald der Intensitätsstufe 1, bei welchem die Bewirtschaftung maßgeblich von der Erholungsnutzung bestimmt wird (MLUL 2019).** meint Waldflächen in unmittelbarer Umgebung von Wohngebieten, Erholungsschwerpunkten und Sehenswürdigkeiten mit einer über die Wege hinausgehenden Beanspruchung der Waldflächen (MLUV 2007). Die Intensitätsstufe 03 schließt Waldflächen im Anschluss an den Erholungswald der Intensitätsstufen 01 und 02 ein. Außerdem solche an Aussichtspunkten, stark frequentierten Wegen mit besonderer Erholungswirkung oder hervorragender Bedeutung für den Landschaftscharakter (z.B. Seeufer). Die direkte Inanspruchnahme der Waldflächen durch Erholungssuchende ist gering (MLUV 2007).

In direkter Umgebung zum Autobahndreieck Nuthetal treten Lärmschutzwälder auf, welche gemäß der Waldfunktionenkartierung Brandenburgs **(LFB 2018)** unter der Kategorie der Klima- und Immissionsschutzwälder geführt werden und in ihrer Funktion einen erheblichen Beitrag zu einem ruhigen und positiven Landschaftserleben leisten.

Karte 1 stellt Sehenswürdigkeiten im Untersuchungsraum, gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) dar (Windmühlen, historische Ortskerne sowie historische Baudenkmäler, Aussichtspunkte: Saarmunder- und Eichberg). Weitere Möglichkeiten der Freizeitgestaltung bestehen im Rosengut Langerwisch, wo neben einem Gartencenter auch ein Café besucht werden kann sowie dem Gutshof Langerwisch als Reitsportstätte. Weiterhin existiert der Flugplatz Saarmund am Saarmunder Berg. Dort verkehren verschiedene Luftsportvereine, ein Modellflugverein sowie Flugschulen. In den Siedlungen stehen i. d. R. auch Sportplätze und innerörtliche Grünflächen für Freizeitaktivitäten im direkten Wohnumfeld zur Verfügung.

2.1.6 Vorbelastung

Die bereits unter dem fakultativen Rahmenbetriebsplan und obligatorischen RBP bergbaulich beanspruchten Flächen gelten als Vorbelastung hinsichtlich der Flächeninanspruchnahme.

Relevante Schall- und stoffliche Emissionen durch den Straßenverkehr gehen in erster Linie vom übergeordneten Straßennetz aus. Innerhalb des Untersuchungsraumes gehören dazu die Landstraßen L77, L771 und L73 sowie das Autobahndreieck Nuthetal mit der A10 und der A115. Eine weitere Schallquelle bildet der Flugbetrieb ausgehend vom Flugplatz Saarmund.

Das Tagebaufeld des Kiessandtagebaus ist im Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) als „Bergbaufläche – Beeinträchtigung des Landschaftsbildes mit Staub- und Lärmimmissionen“ ausgewiesen. Der Flughafen Saarmund stellt laut Landschaftsrahmenplan einen „Sonderplatz für Lärmimmissionen“ dar.

2.1.7 Funktionsbewertung

Siedlungsstruktur und siedlungsräumliche Funktionsbeziehungen

Die kulturhistorische Siedlungsstruktur lässt sich für die meisten durch den Untersuchungsraum tangierten Ortschaften geschichtlich weit zurückverfolgen (Mittelalter). Im Laufe ihrer Entwicklungen entstanden so bedeutende Ortsbilder und Bauwerke, wie z.B. der mittelalterliche Dorfkern Wildenbruchs, die Windmühlen von Langerwisch oder das Angerdorf Fresdorf.



Gemäß dem Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) sind die Orte Fresdorf, Saarmund und Tremsdorf als „regionstypische Dörfer“ mit „sehr hoher Erlebniswirksamkeit“ eingestuft. Wildenbruch stellt eine „Waldsiedlung“ mit „mittlerer bis hoher Erlebniswirksamkeit“ dar.

Angesichts des historischen Hintergrundes und den Vorgaben des Landschaftsrahmenplanes ist die Bedeutung der Siedlungsstruktur mit hoch einzuschätzen.

Die den Untersuchungsraum durchquerenden Landstraßen, sowie das Autobahndreieck Nuthetal haben für die über- und zwischenörtlichen Funktionsbeziehungen eine hohe Bedeutung.

Freizeitinfrastruktur und Erholungsnutzung

Aufgrund seiner landschaftlichen (LSG Nuthetal-Beelitzer Sander, Naturpark Nuthe-Nieplitz, Fernwanderweg E10) und kulturellen Besonderheiten (historische Elemente in den Dörfern, Fontanewanderweg, Rosengut Langerwisch, Flughafen Saarmund) kommt dem Untersuchungsraum insgesamt eine hohe Bedeutung als Erholungsraum zu.

2.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.1 Werthintergrund

Gemäß § 2 Abs. 1 Nr. 1 UVPG sind die Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Dem Gesetzestext entsprechend handelt es sich also um drei einzelne Schutzgüter, die getrennt zu betrachten sind. Aufgrund des engen Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern und um Dopplungen zu vermeiden, werden sie jedoch in einem Kapitel zusammengefasst.

Den gesetzlichen Hintergrund bildet das BNatSchG, aus dessen § 1 sich ableitet, dass Natur und Landschaft so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wieder herzustellen sind, dass die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume auf Dauer gesichert ist.

Zur flächendeckenden Inventarisierung und fachlichen Bewertung wird vorrangig das behördenseitig festgesetzte Schutzgebietssystem als Grundgerüst herangezogen (vgl. Kap. 2.2.4). Ergänzt wird dieses durch die auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt bezogenen, in den Fachplanungen räumlich konkretisierten Ziele der Raumordnung und Landesplanung (vgl. Kap. 2.2.3). Zusätzlich erfolgt eine fachliche Betrachtung des Untersuchungsraumes, um die wertgebenden, maßgeblichen Lebensräume, Ausstattungsmerkmale und bioökologischen Funktionen zu ermitteln (vgl. Kap. 2.2.5 und 2.2.6).

Weitere Schutzkategorien mit Bezug zu den Schutzgütern Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ergeben sich aus dem Landeswaldgesetz Brandenburg (§ 12 LWaldG).

Das Schutzgut „Pflanzen“ wird im Wesentlichen über die Erfassung und Darstellung der relevanten Biotoptypen sowie die Kartierungsergebnisse abgedeckt.

Hinsichtlich des Schutzgutes „Tiere“ wird der Schwerpunkt der Darstellung auf gegenüber den Vorhabenwirkungen empfindliche Artengruppen bzw. Arten (besondere Habitatspezialisierung) mit besonderem Schutzerfordernis gelegt. Dies sind Brutvögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien sowie Falter, Heuschrecken und Ameisennester. Mit der Berücksichtigung geschützter Arten wird insbesondere dem europäischen Artenschutzrecht Rechnung getragen. Es ist davon auszugehen,



dass die Lebensraumansprüche der häufigen sonstigen Arten über die Beurteilung der ausgewählten projektrelevanten Arten sowie die Beurteilung der Auswirkungen auf Biotope als faunistische Lebensräume hinreichend berücksichtigt sind.

Das Schutzgut „biologische Vielfalt“ wird durch die besondere Berücksichtigung des europäischen und nationalen Schutzgebietssystems (das der Sicherung der Artenvielfalt dient), der Biotopverbundsysteme und Verbundplanungen, der geschützten Kleinstrukturen (geschützte Biotope) sowie der Arten mit einem besonderen Schutzbedürfnis (streng geschützte Arten) auf der Sachebene hinreichend abgebildet. Eine Bestandsermittlung auf der Fachebene ist damit entbehrlich.

Die Darstellung des schutzgutbezogenen Bestandes für Tiere und Pflanzen erfolgt in der Karte 3 der UVS.



2.2.2 Datengrundlagen

Tab. 3: Datengrundlagen Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Schutzgebiete, geschützte Gebietskategorien			
LUGV	Schutzgebietsdaten	2011	Abgrenzung der Natura 2000-Gebiete, NSG, BR, NP, LSG, ND, GLB, FND
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Schutzgebietsdaten	2012	GLB, FND, Baumnaturdenkmale
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldfunktionen im Land Brandenburg	2007 ¹⁸	Geschützte Waldgebiete nach § 12 LWaldG, Wald in Schutzgebieten, Wald mit hoher ökologischer Bedeutung



Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Schutzgutausprägungen aufgrund fachlicher Erwägungen			
Ökoplan	Biotoptypenkartierung	2015	Biotoptypen, geschützte Biotope
Ökoplan	Floristische und faunistische Untersuchungen	2015	Kartierergebnisse
Ökoplan	Quartierkontrolle Fledermäuse	2016	Kartierergebnisse
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungstypenkartierung	2009	Landnutzung
LUGV	Kartierung von Biotopen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg	2012	gesetzlich geschützte Biotope
LUGV	Wiesenbrüter-Gebiete	2012	Verbreitung von Wiesenbrütern
UNB Michendorf	Angaben zu streng und besonders geschützten Arten und deren Lebensstätten	2014	Horststandorte, Rastgebiete
UNB Landkreis Potsdam-Mittelmark	Angaben zu streng und besonders geschützten Arten und deren Lebensstätten	2014	Horststandorte
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen

1 Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.2.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Ein wichtiges Erhaltungsziel des Landschaftsprogramms Brandenburg ist der Erhalt der Kernflächen des Naturschutzes. Ziel ist dabei die „Erhaltung möglichst großflächiger naturnaher Lebensräume und ihrer spezifischen Arten und Lebensgemeinschaften“. Dabei gelten besondere Schutzanstrengungen den „gefährdeten Arten, die ihre Verbreitungsgrenzen in Brandenburg haben oder bei ihren Wanderungen Brandenburg regelmäßig berühren“.

Dieses Ziel soll u.a. dadurch erreicht werden, dass diese Gebiete vor Beeinträchtigungen durch Eingriffe und Störungen innerhalb sowie durch negative Einflüsse außerhalb geschützt werden.

- Zu dem Zielkonzept 3.1 Arten und Lebensgemeinschaften führt das Landschaftsprogramm verschiedene Leitlinien auf:
 - „Die charakteristischen Ökosysteme der einzelnen naturräumlichen Regionen des Landes Brandenburg mit ihrer typischen Artenausstattung sollen geschützt, gepflegt und gegebenenfalls wieder entwickelt werden.“
 - „[...] auf der Gesamtfläche des Landes [muss] durch Verringerung der stofflichen Belastungen und eine den Naturhaushalt schonende Ausrichtung aller Landnutzungen die nötigen Voraussetzungen für einen flächendeckenden Artenschutz geschaffen werden. Auch außerhalb von Schutzgebieten ist auf eine reichhaltige Ausstattung der Landschaft mit kleinflächigen Strukturelementen [...] hinzuwirken.“
- Unter 3.1.2 werden landesweite Ziele zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften aufgeführt. Relevant ist hier:
 - „Der Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften ist vorrangig durch den Schutz der Lebensräume zu realisieren.“

Unter 3.1.3 werden Schutzprogramme für bedrohte Arten(-gruppen) benannt. Dabei wird u.a. die Nuthe-Nieplitz-Niederung aufgrund ihrer günstigen Standortvoraussetzungen als Entwicklungsgebiet für Wiesenbrüter aufgeführt. Auch der Kranich ist besonders zu schützen. „Seine Bedrohung resultiert aus der spezifischen Bindung der Art an zur Brutzeit wasserführende, ungestörte Bruthabitat, die zunehmend gefährdet sind. Darüber hinaus ist der Kranich ein sensibler Indikator für die Beeinträchtigung bislang störungsarmer Bereiche.“

Weiterhin wird unter diesem Punkt aufgeführt, dass Fledermausarten durch die Sicherung ihrer Wochenstuben und Winterquartiere zu schützen sind.

Der Karte 2 Entwicklungsziele folgend, wird für den Raum der Fresdorfer Heide angegeben, dass Freiräume im Berliner Umland zu entwickeln sind. Standortgerechte und möglichst naturnahe Wälder sind zu erhalten und zu entwickeln.



Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Laut § 6 Abs. 1 Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg soll die Pflanzen- und Tierwelt in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit gesichert und entwickelt werden.

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Grundsatz 5.1 i.V.m. Ziel 5.2 des Landesentwicklungsplans Berlin-Brandenburg stellt die Erhaltung des bestehenden Freiraums in seiner Multifunktionalität dar. Dabei sollen Belangen des Freiraums eine hohe Bedeutung eingeräumt werden, wenn diese bei Planungen und Maßnahmen berührt werden. Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 6.8 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Die Festlegungskarte 1 des Landesentwicklungsplanes legt jedoch für den überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes keinen Freiraumverbund (Ziel 5.2) fest. Dieses Ziel wird insbesondere für das FFH Gebiet Nuthe-Nieplitz-Niederung ausgewiesen.

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Grundsatz 6.1 i. V. m. Ziel 6.2 des Landesentwicklungsplans Berlin-Brandenburg stellt die Erhaltung des bestehenden Freiraums in seiner Multifunktionalität dar. Dabei sollen Belangen des Freiraums eine hohe Bedeutung eingeräumt werden, wenn diese bei Planungen und Maßnahmen berührt werden. Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- **Grundsatz 7.4 (2)**

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Die Festlegungskarte des seit 2019 gültigen LEP HR stellt die Vorhabenfläche für die Deponie nicht in einem Gebiet für den Freiraumverbund da (Ziel 6.2). In der Begründung des LEP HR heißt es: „Nutzungen im Außenbereich, wie erneuerbare Energien, Rohstoffabbau, Netzausbau, Deponien sowie sonstige technische Anlagen, sollen verträglich in die Kulturlandschaften integriert werden“.

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Der Landschaftsrahmenplan legt unter Entwicklungsziele und Maßnahmen für Artengemeinschaften dar, dass die innerhalb des Landkreises vorhandene Vielfalt an natürlichen und naturnahen sowie nutzungsgeprägten Lebensräumen zu erhalten und zu entwickeln ist.

Der Landschaftsrahmenplan führt dabei vorrangig zu schützende und zu fördernde Lebensräume, Biototypen sowie Tier- und Pflanzenarten auf. Für den Untersuchungsraum relevant sind dabei:

- 2.1.1 Biotope, Vegetation, Flora



- basiphile Trocken- und Halbtrockenrasen, Steppenrasen und bodensaure Halbtrockenrasen: Basiphile Trockenrasen, kommen u.a. an Steilhängen von Sekundärstandorten (Kiesgruben) vor. Diese stellen für verschiedene seltene Pflanzenarten einen weit westlich gelegenen Vorposten dar. Ihr Erhalt ist ein vorrangiges Ziel.
- Sandtrockenrasen: ehemalige Bergbauflächen: „Bergbauflächen, auf denen der Abbau von Kies, Sand oder Ton abgeschlossen ist, sollen zu vielfältigen Lebensräumen [...] entwickelt werden. Eine intensive Erholungsnutzung [...] ist auszuschließen oder auf Teilflächen zu begrenzen. Grundsätzlich sind alle nicht mehr in Nutzung befindlichen Bergbauflächen für die aufgeführten Zielstellungen als geeignet anzusehen. Vorrangig sind Flächen innerhalb oder in der Umgebung von Schutzgebieten [...] entsprechend zu entwickeln.“ Als Beispiel werden hier u.a. die Bergbauflächen Fresdorfer Heide aufgeführt.
- Kiefernwälder trockenwarmer Standorte: Ziel ist „Erhalt dieser Lebensräume und die Herausnahme aus der forstwirtschaftlichen Nutzung“.

- 2.1.2 Fauna

- Säugetiere: Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus: „Für die drei als Zielarten ausgewählten Fledermausarten ist der Erhalt der bekannten Sommer- und Winterquartiere von hoher Priorität.“
- Brutvögel: „Innerhalb des Landkreises haben mehrere Vorkommen seltener und gefährdeter Brutvogelarten überregionale Bedeutung. Große unzerschnittene, störungsarme und nahrungsreiche Landschaftsräume sind für verschiedene sensible Großvogelarten, wie Uhu [...], zu erhalten. Für die Arten ist [...] ein spezieller Schutz der Horststandorte vor Störungen [...] von Bedeutung.“

- 2.1.3 Biotopverbund

Karte 2 des Landschaftsrahmenplans weist die Nuthe-Nieplitz-Niederung als ein Gebiet mit national/länderübergreifender Bedeutung aus. Dabei ragt ein Teil dieser Fläche in den westlichen Teil des Untersuchungsraumes für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt. Hierbei handelt es sich um Gebiete die grundsätzlich eine relativ hohe Flächengröße besitzen und nur geringe Beeinträchtigungen durch Zerschneidungen aufweisen.

Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes weist für den Untersuchungsraum dieses Schutzgutes folgende Flächen für Entwicklungsziele aus (vgl. Abb. 1).

- Erhalt von Zwischenmooren
- Erhalt und Aufwertung von überwiegend intensiv genutztem Grünland
- Erhalt von Sandheiden, Trockenrasen und offenen Binnendünen
- Vorrangige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern
- Nachrangige bzw. langfristige Entwicklung von naturnahen Laubwaldgesellschaften und strukturreichen Waldrändern
- Erhalt besonders bedeutsamer, seltener oder gefährdeter Pflanzenarten



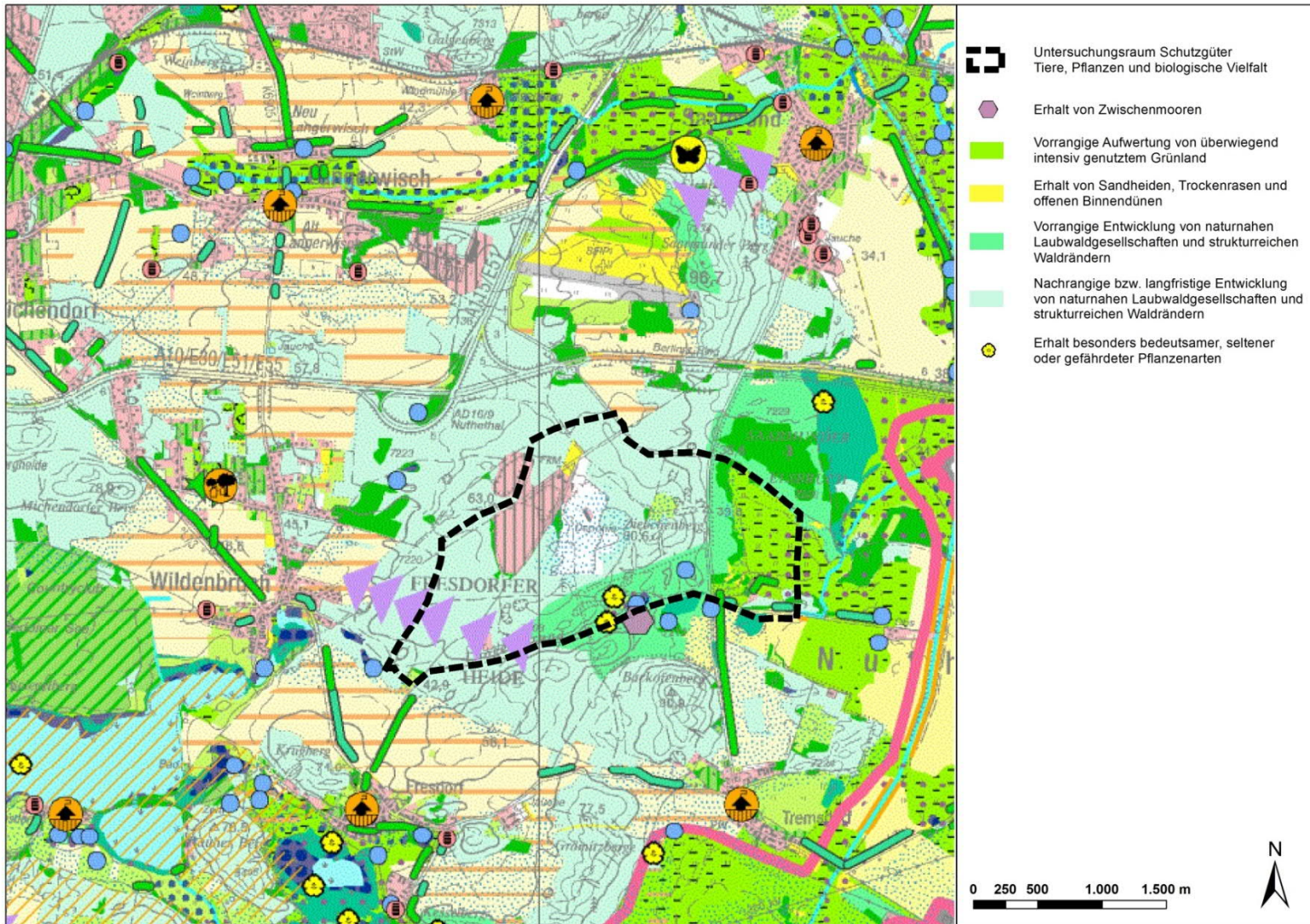


Abb. 4: Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)



Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Im Folgenden werden dennoch die Inhalte des ehemaligen Regionalplans erläutert. Der Regionalplan Havelland-Fläming legt in Ziel 3.1.1 fest, dass Vorranggebiete Freiraum zu sichern und in ihrer Funktionsfähigkeit zu entwickeln sind. Die Vorranggebiete Freiraum des Regionalplanes umfassen:

- Freiraumverbund des Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg
- weitere Gebiete mit Freiraumfunktionen gemäß Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, Ziel 5.2, Tabelle 5
- Gebiete mit regional bedeutsamer Gliederungsfunktion in der Landschaft (z.B. als Gewässerbereich oder Freiraum zwischen Siedlungen)

Die Festlegungskarte zeigt, dass im Osten des Untersuchungsraumes eine Fläche als Vorranggebiet Freiraum ausgewiesen ist. Das übrige Areal des Untersuchungsraumes entspricht laut Festlegungskarte einem empfindlichen Teilraum der regionalen Landschaftseinheiten (Grundsatz 3.1.2).

Der Grundsatz 3.1.2 besagt, dass das Gefüge empfindlicher Teilräume der regionalen Landschaftseinheiten der Region aus bestehenden Landschaftsschutzgebieten und weiteren Gebieten mit besonderer Empfindlichkeit hinsichtlich seiner typischen Merkmale gesichert und entwickelt werden soll. Zu den empfindlichen Teilräumen gehören folgende Flächen in der Region:

- Tallandschaften von Nieplitz, Nuthe und Notte mit drei Teilgebieten
- Teile des LSG Nuthetal Beelitzer Sander

2.2.4 Schutzkategorien

Die nach dem Naturschutzrecht beachtenswerten Teile von Natur und Landschaft ergeben sich aus den §§ 23 bis 30 und § 32 BNatSchG. Im Einzelnen geschützt sind:

- Naturschutzgebiete (§ 23 BNatSchG)
- Nationalparke oder Nationale Naturmonumente (§ 24 BNatSchG)
- Biosphärenreservate (§ 25 BNatSchG)
- Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)
- Naturparke (§ 27 BNatSchG)
- Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG)
- Geschützte Landschaftsbestandteile (§ 29 BNatSchG)
- Gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG)
- Schutzgebiete des Netzes Natura 2000 (§ 32 BNatSchG).

Aufgrund der Überschneidung mit Funktionen für das Landschaftsbild und der landschaftsgebundenen Erholung und um Doppelungen zu vermeiden, werden die Schutzkategorien Landschaftsschutzgebiete (LSG) und Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) im Rahmen des Schutzgutes Landschaft (Kap. 2.6) behandelt. Folgende Schutzgebiete sind in Karte 3 dargestellt **befinden sich im Umfeld des Vorhabens:**



Gebiete zum Schutz des Europäischen ökologischen Netzes Natura 2000 (gem. § 32 BNatSchG)

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete)

- FFH-Gebiet Nr.30 (DE 3744-301) „Nuthe-Nieplitz-Niederung“
- FFH-Gebiet Nr. 482 (DE-3644-301) „Saarmunder Berg“

Europäische Vogelschutzgebiete (SPA)

- EU-Vogelschutzgebiet Nr. 7023 (DE 3744-421) „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

Für die o. g. Gebiete und darüber hinaus für das FFH-Gebiet (DE 3644-301) „Saarmunder Berg“ wurden gesonderte Gutachten zur Ermittlung der Verträglichkeit des Vorhabens mit den schutzgebietspezifischen Erhaltungszielen (FFH-Vorprüfung) angefertigt. Weitere für den Untersuchungsraum bedeutsame Schutzgebiete sind:

Für das FFH- und SPA-Gebiet sind das „Lange Fenn“ (LRT 7140) und die Saarmunder Rohrwiesen (LRT 6510) als bedeutende (Nieder)Moorflächen mit spezifischer Flora und Fauna hervorzuheben. Das Einzugsgebiet des „Langen Fenn“ ragt teilweise in die Abbaufäche hinein.

Naturschutzgebiete (gem. § 23 BNatSchG)

- NSG „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

Naturparke (§ 27 BNatSchG)

- NP "Nuthe-Nieplitz"

Geschützte Biotope (gem. § 30 BNatSchG i. V. m. §§ 17f. BbgNatSchAG)

Eine Abweichung in der Landesgesetzgebung ergibt sich bei der Ausweisung gesetzlich geschützter Biotope, da gegenüber § 30 BNatSchG weitere Biotope einem gesetzlichen Schutzstatus unterliegen. Dazu gehören gemäß § 17 f. BbgNatSchAG z. B. Alleeen, Feuchtwiesen, Lesesteinhäufen, u. a..

Als Grundlage für die Bestimmung der Standorte von geschützten Biotopen im Untersuchungsraum wurden Daten der „Kartierung von Biotopen, gesetzlich geschützten Biotopen (§ 30 BNatSchG in Verbindung mit § 18 BbgNatSchAG) und FFH-Lebensraumtypen im Land Brandenburg“ aus dem Jahr 2012 (LUGV heute LfU) verwendet. Diese Grundlagendaten wurden mit den Ergebnissen der Biotopkartierung (ÖKOPLAN 2015) abgeglichen. Die im engeren Kartierraum vorkommenden geschützten Biotope werden in Kap. 2.2.5.1 näher beschrieben.

Flächen für den Biotopverbund (gemäß § 21 BNatSchG)

Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll ebenso zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes Natura 2000 beitragen. Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbundes sind wiederum die o. g. Schutzgebiete und geschützten Lebensräume gemäß §§ 23 bis 30 BNatSchG.



Das Biotopverbundnetz besteht aus punkt- und linienhaften Elementen wie Hecken, Feldraine und Trittsteinbiotope, welche zu entwickeln und zu erhalten sind. Die Planungen und Konzepte für den Biotopverbund sind im Landschaftsrahmenplan gestellt. Entsprechend wird hierfür auf die Vorgaben der Raumordnung (Kap. 2.2.3) verwiesen.

Streng bzw. besonders geschützte Arten (gem. § 44 BNatSchG)

Gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG gelten für die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die europäischen Vogelarten besondere Zugriffsverbote (sowie Besitz- und Vermarktungsverbote, die hier jedoch nicht relevant sind). Spezielle Vorkommen dieser Arten sind daher auch in der UVS zu berücksichtigen.

Die Beschreibung der relevanten Vorkommen von Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten erfolgt im Kap. 2.2.6.

Waldfunktionenkartierung

Laut Waldfunktionenkartierung des Landes Brandenburg (LFB 2018) sind vereinzelte Waldflächen im Osten und Südosten des Untersuchungsraumes als geschützte Biotope wegen der Lage in Schutzgebieten nach dem BbgNatSchAG (LSG, NSG, FFH, SPA) ausgewiesen.

2.2.5 Pflanzen

2.2.5.1 Bestandsbeschreibung

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation (pnV) zeigt den Zustand der Vegetation, wie er zum gegenwärtigen Zeitpunkt, unter Berücksichtigung der aktuellen Veränderungen der biotischen Faktoren (Boden, Wasser, Klima) und der anthropogenen Einflüsse zu erwarten ist (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006). In der Karte 4, Band 2 des Landschaftsrahmenplanes ist die pnV dargestellt.

Im überwiegenden Teil des Untersuchungsraumes stellt der „**Drahtschmielen-Eichenwald im Komplex mit Straußgras-Eichenwald**“ die potenzielle natürliche Vegetation dar. Die Drahtschmielen-Eichenwälder würden auf armen Sandstandorten, wie dem Beelitzer Sander auftreten. Der Straußgras-Eichenwald wäre kennzeichnend für Braun- und Fahlerdeböden im Bereich des Seddiner Wald- und Seengebietes (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006). Im Bereich des Untersuchungsraumes vermischen sich diese pnV.

Der Osten des Untersuchungsraumes wäre durch einen **Traubenkirschen-Eschenwald im Komplex mit Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwald** gekennzeichnet. Die Niedermoor- und Gleyböden der Nuthe-Nieplitz-Niederung würden den Standort für die Traubenkirschen-Eschenwälder bieten, während Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwälder auf grundwassernahen und unbeeinflussten Mineralstandorten in der Nuthe-Nieplitz-Niederung auftreten würden (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006).

Ebenfalls im Osten des Untersuchungsraumes wären kleinflächig **Weißmoos-Buchenwälder, Faulbaum-Buchenwälder** und **Straußgras-Traubeneichen-Buchenwald** eingestreut (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006).



Bestandssituation Biotope

Im Folgenden wird die Bestandssituation für die Biotope, Pflanzen und Tiere detailliert für den engeren Kartierraum (50 m Puffer um die Vorhabenfläche). dargelegt, da Auswirkungen durch das abfallrechtliche Vorhaben auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt nur für den Nahbereich der Vorhabenfläche zu erwarten sind. Der Vegetationsbestand außerhalb des Kartier- raumes ist in der Karte 3 gemäß Landschaftsrahmenplan Potsdam - Mittelmark (2006) dargestellt.

Die Erfassung der Biotoptypen erfolgte nach dem Kartierschlüssel Brandenburg (ZIMMERMANN ET AL. 2011). Da Auswirkungen nur für die Vorhabenfläche selbst zu erwarten sind (direkte Beanspru- chung) wurde diese **nach behördlicher Abstimmung im Rahmen des Scopings** 2015 mit einem Puffer von 50 m kartiert, wobei die Abgrenzung der Biotoptypen flächenscharf und die Festlegung der Typenzuordnung unmittelbar im Gelände erfolgten. Erfasst wurden außerdem gefährdete Pflanzenarten, nach § 7 BNatSchG streng geschützte Pflanzenarten und gesetzlich geschützte Biotope sowie die im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen (ÖKOPLAN 2015).

Der engerer Kartierraum wird vor allem durch die sich im Zentrum befindende vegetationslose voll- ständig ausgekieste Abbaufäche gekennzeichnet. Im Nordwesten befinden sich Verkehrswege sowie die Verwaltungsgebäude der Antragstellerin. Im Norden, Osten und Süden wird die Kies- grube von Kiefernforsten umrahmt. Von Westen reicht eine abgedeckte Deponie in den Kartier- raum hinein, welche durch einen schmalen Kiefernforst-Streifen vom Abbaubereich getrennt ist. Kleinere Baumgruppen und Laubholzbestände sowie Feldgehölze finden sich vor allem in Nähe der Einfahrtswege und Verwaltungsgebäude (ÖKOPLAN 2015).

Gemäß Landschaftsrahmenplan des Landkreises Potsdam-Mittelmark (2006) (Karte 15) ragen ge- setzlich geschützte Biotope in Form einer Allee in den Untersuchungsraum geringfügig hinein (an der L771, im Südosten).

Weitere gesetzlich geschützte Biotope finden sich im Osten des Untersuchungsraumes (Saarmun- der Rohrwiesen und Niedermoor „Langes Fenn“ des FFH-Gebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“).

Der folgenden Darstellung des Bestandes der Biotope im engeren Kartierraum liegt die An- nahme zugrunde, dass der standsichere Hohlkörper als Endzustand des Kiessandtagebaus frei von jeglichem Bewuchs ist. Demnach werden die Ergebnisse der Kartierung (ÖKOPLAN 2015) innerhalb dieser Vorbelastungsfläche nicht berücksichtigt.

Im Folgenden wird die Bestandssituation zusammen mit dem entsprechenden Schutzstatus auf- geführt.



Tab. 4: Bestand Biotoptypen im Kartierraum

Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	FFH-Lebensraum- typ	Schutz	Gefährdung	Regeneration
03		Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren				
03120	RRK	vegetationsfreie und -arme kiesreiche Flächen				X
032101	RSC	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)				X
032211	RSAE	Quecken-Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)				X
032491	RSBX	sonstige ruderale Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)				X
05		Gras und Staudenfluren				
0511311	GMRR	ruderale Wiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)				X
0514221	GSMA	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)				X
0514222	GSMA	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)				X
051612	GZR	artenreicher Zier-/ Parkrasen, mit lockerstehenden Bäumen				B-S
07		Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen				



Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	FFH-Lebensraum-typ	Schutz	Gefährdung	Regeneration
071141	BFT	Feldgehölze armer u./o. trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten		(§)	3	S
071321	BHBH	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend heimische Gehölze			3	S
071323	BHBN	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend nicht heimische Gehölze				X
0714211	BRRG	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume				X
0714212	BRRG	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)				X
0714233	BRRN	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)				X
08		Wälder und Forsten				
08261	WRW	Kahlflächen, Rodungen				X
08480023	WNK	Kiefernforste, Sandrohr-Kiefernforst				X
08480032	WNK	Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst				X
12		Bebaute Gebiete, Verkehrsanlagen und Sonderflächen				
12310	OGG	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)				X



Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	FFH-Lebensraumtyp	Schutz	Gefährdung	Regeneration
1261222	OVSB	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke, ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Baumbestand				X
126422	OVP	Parkplätze, teilversiegelt, ohne Baumbestand				X
12651	OVWO	unbefestigter Weg				X
12652	OVWW	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung				X

Legende:

FFH-Lebensraumtyp:

- v = vollständig FFH-Lebensraumtyp
- pp = pars partim, teilweise FFH-Lebensraumtyp
- * = prioritärer FFH-Lebensraumtyp

Schutz:

- § = Geschützter Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
- (§) = in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 18 BbgNatSchAG geschützt
- §§ = Geschützt nach § 17 BbgNatSchAG (Alleen)

Gefährdung:

- 1 = extrem gefährdet
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- V = im Rückgang, Vorwarnliste
- R = wegen Seltenheit gefährdet
- D = Datenlage unzureichend

Regeneration:

- N = nicht regenerierbar: Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in historischen Zeiträumen nicht möglich ist.
- K = kaum regenerierbar: Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in historischen Zeiträumen (>150 Jahre) möglich und nur in unvollständiger Form zu erwarten ist
- S = schwer regenerierbar: Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration nur in langen Zeiträumen (15-150 Jahre) wahrscheinlich ist.
- B = bedingt regenerierbar: Biotoptypen bzw. -komplexe, deren Regeneration in kurzen bis mittleren Zeiträumen (etwa bis 15 Jahre) wahrscheinlich ist.
- X = keine Einstufung sinnvoll: (z.B. intensive landwirtschaftlich genutzte Bereiche, Forste mit nicht autochthoner Bestockung, sich im Betrieb befindliche Abbaubereiche)



Bestandssituation Pflanzenarten

Für das abfallrechtliche Vorhaben gilt: Der folgenden Darstellung des Bestandes geschützter Pflanzen im engeren Kartierraum liegt die Annahme zugrunde, dass der standsichere Hohlkörper als Endzustand des Kiessandtagebaus frei von jeglichem Bewuchs ist. Demnach werden die Ergebnisse der Kartierung (ÖKOPLAN 2015) innerhalb dieser Vorbelastungsfläche nicht berücksichtigt.

Bergrechtliches und abfallrechtliches Verfahren: Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie wurden im engeren Kartierraum nicht nachgewiesen (ÖKOPLAN 2015).

Pflanzenarten von besonderer Bedeutung, die einem gesetzlichen Schutz unterliegen bzw. in den Roten Listen Deutschlands und/oder Brandenburgs gelistet werden, sind ausgehend vom standsicheren Hohlkörper nicht vorhanden.

Bestandssituation Biotopverbund

Der Biotopverbund gem. § 21 Abs. 1 BNatSchG dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Der Biotopverbund setzt sich aus Kern- und Verbindungsflächen sowie Verbindungselementen zusammen, deren Bestandteile geschützte Teile von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Abs. 2 BNatSchG sind. Auf das im Untersuchungsraum vorhandene Netzwerk dieser Schutzkategorien und das damit vorhandene Biotopverbundnetz wurde bereits in Kapitel 2.2.4 eingegangen.

Darüber hinaus können weitere Flächen und Elemente im Biotopverbund enthalten sein, sofern sie den Zielen des § 21 Abs. 1 BNatSchG dienen. Diese sind zum einen im Rahmen der Raumordnung definiert oder können über fachliche Planungen ermittelt werden.

Auf die gemäß des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) für den Untersuchungsraum relevanten Schwerpunkte des Biotopverbundes sowie auf Flächen mit entsprechenden Entwicklungszielen wurde bereits im Kapitel 2.2.3 eingegangen.

2.2.5.2 Vorbelastung

Innerhalb forstlich genutzter Bereiche können Anpflanzungen nicht heimischer Nadel- und Laubgehölze sowie die Nivellierung der Waldstruktur bezüglich Arten und Altersklassen zu einer Artenverarmung führen und eine Entwicklung zu naturnahen Wäldern verhindern.

Durch den Kiessandtagebau wurden Biotope direkt in Anspruch genommen. Der standsichere Hohlkörper ist Vorbelastung und Ausgangssituation für die DK I Deponie.

Lebensraumverluste entstehen zudem durch den Flächenverbrauch durch Siedlungen, Industrie, Gewerbe und Infrastrukturtrassen (Straßen, Bahnlinien, Hochspannungstrassen u. ä.). Bis auf die L771 sind im Untersuchungsraum keine relevanten Versiegelungen vorhanden, sodass hier eine geringe Vorbelastung hinsichtlich des Flächenverbrauches besteht.

Relevante Schall- und stoffliche Emissionen gehen in erster Linie vom übergeordneten Straßennetz aus, auch wenn diese überwiegend außerhalb des Untersuchungsraumes liegen (Verbringung über den Luftpfad). Dazu gehören die Landstraßen L77, L771 und L73 sowie das Autobahndreieck



Nuthetal mit der A10 und der A115. Eine weitere Schallquelle bildet der Flugbetrieb ausgehend vom Flugplatz Saarmund.

2.2.5.3 Funktionsbewertung

Im Folgenden wird die Funktionsbewertung der Pflanzen detailliert für den engeren Kartierraum dargelegt, da Auswirkungen durch das abfallrechtliche Vorhaben auf das Schutzgut nur für den Nahbereich der Vorhabenfläche zu erwarten sind.

Die naturschutzfachliche Bewertung erfolgt auf der Grundlage der Biotopkartierung (ÖKOPLAN 2015) biotoptypenspezifisch anhand einer 5-stufigen Skala.

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen basiert auf folgenden Kriterien:

- Natürlichkeit/Naturnähe,
- Ersetzbarkeit/Wiederherstellbarkeit
- Seltenheit und Gefährdung sowie
- Intaktheit/Vollkommenheit (z. B. Strukturvielfalt, Flächengröße und verbindende Wirkung).

Auf der Grundlage dieser Kriterien sind fünf Bedeutungsklassen zu unterscheiden:

- V sehr hoch, nach § 30 BNatSchG i.V.m §§ 17f. BbgNatSchAG geschütztes Biotop
- IV hoch,
- III mittel,
- II gering und
- I sehr gering.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Bewertung der einzelnen Biotoptypen, die im engeren Kartierraum nachgewiesen wurden:

Tab. 5: Bewertung der Biotoptypen im engeren Kartierraum

Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	Schutz	Bewertung
03		Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren		
03120	RRK	vegetationsfreie und -arme kiesreiche Flächen		II
032101	RSC	Landreitgrasfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		III
032211	RSAE	Quecken-Pionierfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		III
032491	RSBX	sonstige ruderale Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		III
05		Gras und Staudenfluren		
0511311	GMRR	ruderale Wiesen, artenreiche Ausprägung, weitgehend		III



Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	Schutz	Bewertung
		ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		
0514221	GSMA	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung, weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)		III
0514222	GSMA	Staudenfluren (Säume) frischer, nährstoffreicher Standorte, verarmte oder ruderalisierte Ausprägung, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)		III
051612	GZR	artenreicher Zier-/ Parkrasen, mit lockerstehenden Bäumen		II
07		Laubgebüsch, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen		
071141	BFT	Feldgehölze armer u./o. trockener Standorte, überwiegend heimische Gehölzarten	(§)	III
071321	BHBH	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend heimische Gehölze		III
071323	BHBN	geschlossene Hecken und Windschutzstreifen, von Bäumen überschirmt (> 10% Überschirmung), überwiegend nicht heimische Gehölze		III
0714211	BRRG	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend Altbäume		III
0714212	BRRG	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten, überwiegend mittleres Alter (> 10 Jahre)		III
0714233	BRRN	Baumreihen, mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend nicht heimische Baumarten, überwiegend Jungbestände (< 10 Jahre)		III
08		Wälder und Forsten		
08261	WRW	Kahlflächen, Rodungen		III
08480023	WNK	Kiefernforste, Sandrohr-Kiefernforst		III
08480032	WNK	Kiefernforste, Drahtschmielen-Kiefernforst		III
12		Siedlungen, Verkehrs- und Industrieanlagen und Sonderflächen		
12310	OGG	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (in Betrieb)		I
1261222	OVSB	Straßen mit Asphalt- oder Betondecke, ohne bewachsenen Mittelstreifen, ohne Baumbestand		I
126422	OVP	Parkplätze, teilversiegelt, ohne Baumbestand		I



Code	Bstb.-Code	Kartiereinheit	Schutz	Bewertung
12651	OVWO	unbefestigter Weg		I
12652	OVWW	Weg mit wasserdurchlässiger Befestigung		I

Schutz: § = Geschütztes Biotop nach § 18 BbgNatSchAG
 (§) = in bestimmten Ausbildungen oder Teilbereiche nach § 18 BbgNatSchAG geschützt

Eine besondere Relevanz für die umweltfachliche Beurteilung der Vorhabenwirkungen besitzen Biotope, die einen Schutzstatus § 30 BNatSchG i. V. m. § 18 BbgNatSchAG besitzen oder die mindestens einer hohen Wertigkeit entsprechen. Für den engeren Kartierraum sind somit keine relevanten Biotope vorhanden.

2.2.6 Tiere

2.2.6.1 Bestandsbeschreibung

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung beschränkt sich auf für das Vorhaben relevante Arten, die eine über die Vegetationsparameter hinausgehende Aussagekraft zu Lebensräumen haben, spezielle Habitatansprüche oder eine mittlere bis große Raumnutzung aufweisen und dazu eine Planungsrelevanz besitzen.

Planungsrelevanz besteht durch einen Schutzstatus gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13f BNatSchG bzw. gemäß FFH-Richtlinie (Anhänge II und IV) oder einen Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste (mindestens gefährdet).

Entsprechend der Vorhabenwirkungen besteht eine besondere Empfindlichkeit bei Arten, die stenök an spezielle Lebensräume gebunden sind sowie störungssensible und bodenmobile Arten.

Grundlage bilden die im Rahmen der UVS durchgeführten Kartierungen (ÖKOPLAN 2015 und 2016), die von Ämtern (UNB, LfU) zugearbeiteten punktuellen Nachweise sowie Managementpläne (MaP)/Standard-Datenbögen der Europäischen Schutzgebiete.

Die Kartierungen erfolgten insbesondere für Brutvögel und Fledermäuse flächendeckend für den engeren Kartierraum (50 m Puffer um die Vorhabenfläche). In einem erweiterten Kartierraum (300 m um die Vorhabenfläche) wurden die störungsempfindlichen Brutvögel erfasst und darüber hinaus Daten für ebendiese Brutvögel abgefragt (1000 m Puffer um die Vorhabenfläche). Für Artengruppen mit Bindung an bestimmte Biotoptypen (Amphibien, Reptilien) wurden lebensraumbezogene Erfassungen im engeren Kartierraum durchgeführt. Zusätzlich erfolgten Übersichtsbegehungen zur Erfassung geeigneter Habitate für den Nachtkerzenschwärmer (Art nach Anhang IV FFH-RL), für Tagfalter, Heuschrecken sowie von Ameisennestern. **Mit Erfassung der Fauna in den genannten Pufferbereichen entsprechend den maximalen Wirkreichweiten des Vorhabens, welche behördlich im Rahmen des Scopings abgestimmt wurden, können die Auswirkungen des Vorhabens umfänglich beurteilt werden.**

Der folgenden Darstellung von für das Vorhaben relevanten Arten liegt die Annahme zugrunde, dass der standsichere Hohlkörper als Endzustand des Kiessandtagebaus frei von jeglichem Bewuchs ist und keine Lebensraumfunktion für Tiere aufweist. Demnach werden



die Ergebnisse der Kartierung (ÖKOPLAN 2015 und 2016) innerhalb dieser Vorbelastungsfläche nicht berücksichtigt.

Fledermäuse

Bergrechtliches Verfahren

Im bergrechtlichen Verfahren wurden dieselben Arten wie in nachstehender Tabelle 1 (abfallrechtliches Verfahren) kartiert. Der Unterschied besteht in der Vorbelastung. Während sich die Jagdhabitate/Aktionsradien der Fledermausarten hier auch auf den Abbaubereich bzw. geplanten Erweiterungsbereich erstrecken, sind diese im abfallrechtlichen Verfahren voraussichtlich auf die Randbereiche des Tagebaus beschränkt, da der standsichere Hohlkörper ein unattraktives ständig gestörtes Habitat darstellt.

Abfallrechtliches Verfahren

Im engeren Kartierraum des Schutzgutes der UVS sind folgende Fledermausarten im Rahmen der Kartierung 2015 sowie bei der Quartierkontrolle 2016 nachgewiesen worden:



Tab. 6: Fledermausarten im engeren Kartierraum

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	Anh. FFH-RL	Zustand	Bemerkung
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	3	IV	Jagd	
Fransenfledermaus cf.	<i>Myotis cf. nattereri</i>	-	-2	IV	Jagd	unsicherer Nachweis (keine Darstellung in der Karte)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	IV	Quartier (Balzquartier)/Jagd	
Langohr, Braunes/Graues	<i>Plecotus auritus/austriacus</i>	V/2	3/2	IV	Jagd	Diese beiden Arten sind mit dem Detektor nicht voneinander zu unterscheiden.
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	-	IV	Balzrevier	
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	3	IV	Quartier (Sommer-, Balzquartier)/Jagd	
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	P	IV	Jagd, Balzrevier	
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	P	IV	Quartier/ Jagd	

Legende

RL D = Rote Liste Deutschland (HAUPT et al. 2011), RL BB = Rote Liste Brandenburg (MNUR 1992)
 0 = ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 4 = potenziell gefährdet
 G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
 R = extrem selten
 V = Vorwarnliste
 * = ungefährdet
 D = Daten unzureichend

Anhang FFH-RL

II = im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt
 IV = im Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführt
FETT = in Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelistete prioritäre Art

Der östliche Teil des engeren Kartierraums wird von Zwergfledermäusen und Breitflügelfledermäusen vor allem als Jagdhabitat genutzt. Die Tiere jagen hier entlang der Wege, den Waldlichtungen und den Grubenrandbereichen. Im südöstlichen Teil wurden potenzielle Quartierbäume für baumbewohnende Fledermausarten wie, Großer Abendsegler und Braunes Langohr ausgemacht. Der Nachweis eines Quartiers einer Rauhhaufledermaus konnte ebenfalls in diesem Bereich des Kartierraums nachgewiesen werden. **Im Rahmen der Nachkontrolle im Jahr 2016 wurden ein Sommerquartier der Rauhhaufledermaus und mehrere Balzquartiere der Rauhhaufledermaus im südlichen Bereich des Kartierraumes nachgewiesen. Für Mücken-, Zwergfledermaus und Großen Abendsegler konnten im selben Bereich nur Balzreviere abgegrenzt werden. Für das Braune Lang-**



ohr, die Wasser- und Fransenfledermaus konnte der Quartierverdacht nicht bestätigt werden (ÖKOPLAN 2016). Die Mückenfledermaus wurde dabei erst in der Nachkartierung der potenziellen Quartiere nachgewiesen.

Der südliche, südwestliche, sowie der nördliche Teil des engeren Kartierraums werden sowohl von Abendseglern, als auch von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen ausschließlich für Jagdaktivitäten aufgesucht. Als Jagdgebiete dienen den Tieren vor allem die bewaldeten Bereiche des engeren Kartierraums, einschließlich der Waldlichtungen, Rückegassen und Waldsäume.

Ausgeprägte Transferflüge von Fledermäusen wurden nicht beobachtet, es wird jedoch nicht ausgeschlossen, dass gebäudebewohnende Arten wie Breitflügel- und Zwergfledermaus aus nahe gelegenen Ortschaften den engeren Kartierraum als Nahrungshabitat nutzen. Auch die wenigen Nachweise der Wasserfledermaus im südlichen und nördlichen Bereich, deuten darauf hin, dass die Art diese Flächen als Jagdhabitats nutzt.

Vögel

Brutvögel

Die Bestandsbeschreibung der Brutvögel basiert auf den Erfassungen von ÖKOPLAN (2015). Die Erfassungen erfolgten stets durch 5 - 7 Begehungen zwischen Mitte März und Ende Juni. Die Erhebung und Auswertung der Daten entspricht den Methoden von SÜDBECK ET AL. (2005). Die Auflistung der nachgewiesenen Brutvogelarten ist der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 7: Kartierung Brutvogelarten

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	Streng geschützt nach BNatSchG/ BArtSchV	Anh. I FFH-RL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	█	█	█	█
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V3	V		-
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V3	3		-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-		-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	-		-
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	█	█	█	█
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	█	█	█	█
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3		-
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	3	█	█	█
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	█	█	█	█
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	█	█	██	█
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-	-



Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	Streng geschützt nach BNatSchG/ BArtSchV	Anh. I FFH- RL
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	-	V	-	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-V	-	-	-
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	3V	-	§§	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	§§	-
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	!	!	!	!
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	-	§§	Anh. I
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	!	!	!	!
Kornbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	!	!	!	!
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	-	-	-
Kranich	<i>Grus grus</i>	-	-	-	Anh. I
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	-	-	-
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	!	!	!
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-	-
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	!	V	Anh. I	!
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	!	!
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-	-
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	§§	Anh. I
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	-	-	-	-
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	!	!	!	!
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	-	-	-	-



Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	Streng geschützt nach BNatSchG/ BArtSchV	Anh. I FFH-RL
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	-	-	-	-
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	-	-	-	-
Wintergoldhähnchen	Regulus regulus	1	1	1	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-	-

Legende

RL D = Rote Liste Deutschland (Haupt et al. 2014, GRÜNEBERG et al. 2015), RL BB = Rote Liste Brandenburg (RYSILAVY & MÄDLÖW 2008)

- 0 = ausgestorben oder verschollen
- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- 4 = potenziell gefährdet
- G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R = extrem selten
- V = Vorwarnliste
- * = ungefährdet
- D = Daten unzureichend

BNatSchG = Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG
 § besonders geschützt
 §§ streng geschützt

Anhang I FFH-RL

x = im Anhang I der Richtlinie 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) aufgeführt,

Die wertgebenden Arten sind **fett** hervorgehoben und werden in der Karte 3 dargestellt.

Insgesamt wurden bei den Bestandserfassungen bis in den erweiterten Kartierraum und nach Auswertung der behördlichen Daten 4535 Vogelarten nachgewiesen. 3 Arten sind im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie aufgeführt. Aus dem Standarddatenbogen des Vogelschutz-Gebietes „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (DE 3744-421) gehen Hinweise auf Vorkommen von an Gewässer gebundenen Brutvögeln (z.B. Enten, Rohrsänger, Greifvögel) hervor. Da diese Arten im Rahmen der aktuellen Kartierung nicht im engeren Kartierraum nachgewiesen wurden, ist davon auszugehen, dass diese Arten für die weitere Bearbeitung nicht relevant sind.

Für folgende Arten, deren Lebensräume durch den bergmännischen Betrieb im Kiessandtagebau beeinträchtigt wurden, erfolgte eine Wiederherstellung gleichwertiger Lebensräume südlich des 1. bis 3. BA (Maßnahmenflächen, vgl. Abb. 3, Abb. 5):



Tab. 8: Schutzstatus und Gefährdung der Brutvogelarten innerhalb der Maßnahmenflächen

Vorkommende Arten		Anzahl							
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	EU-VRL	Bn	Bv	Gr	Ng	Üf
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	3	I		1			
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V3	-	-	118				
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	I	Anh. I		7			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	-	V	Anh. I	1	7			
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	-	1	-		3			
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-		7			

Die Beeinträchtigung von 118 Brutpaaren der Mehlschwalbe wurde im Rahmen des Antrags zur Erweiterung des Kiessandtagebaus mit der Umsetzung einer kompensatorischen Maßnahme nördlich der Vorhabenfläche, in der Nähe der Betriebsgebäude, ausgeglichen. Für die Arten Flussregenpfeifer und Steinschmätzer sind Maßnahmenflächen im Süden des 3. BA geplant worden. Darüber hinaus sind östlich des zukünftigen Versickerungsbeckens Flächen für die Umsetzung einer Ausgleichsmaßnahme für die Beeinträchtigung von 8 Brutpaaren des Neuntöters **und des Bluthänflings** angelegt worden. Diese vier Brutvogelarten werden im Folgenden als potenziell vorkommend im Rahmen ihrer jeweiligen Maßnahmenflächen betrachtet.

Durch die Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Potsdam-Mittelmark wurde im Rahmen des Scopings auf das Vorkommen des Uhus am westlichen Deponierand der STEP GmbH hingewiesen. Das Vorkommen konnte durch die Kartierung 2015 nicht bestätigt werden, **jedoch wurde der Brutplatz auf einer Nisthilfe im Rahmen einer Ortsbegehung durch FROELICH & SPORBECK im Jahr 2017 als besetzt vorgefunden. Der Brutplatz liegt außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens (ca. 500 m entfernt), zudem ist die Ansiedlung in unmittelbarer Nähe zu einem Wanderweg und der bestehenden Deponie (beides in Sichtweite zur Nisthilfe) als Unempfindlichkeit gegenüber diesen Störwirkungen zu werten. Auch wenn der aktive Tagebau ggf. zum Jagdgebiet des Brutpaares gehört, sind relevante Auswirkungen durch das Vorhaben ausgeschlossen.**

Nachweise des Kranichs erfolgten innerhalb und außerhalb des 300 m Radius um den Kartierraum. Eine Beeinträchtigung in Form von Störungen **der Brutplätze im Langen Fenn und nördlich des Ziebchenbergs** durch das Vorhaben kann durch Gewöhnungseffekte **sowie die abschirmende Wirkung des bestehenden Waldstreifens** ausgeschlossen werden. In einem Fall **innerhalb des 300 m-Radius** handelte es sich um einen Nahrungsgast auf der STEP GmbH-Deponie im Westen der Fresdorfer Heide.

Des Weiteren erfolgten die Nachweise der Feldlerche ausschließlich auf der STEP-Deponie westlich der Vorhabenfläche. Damit liegt die Vermutung nah, dass mit Realisierung der Deponie neue geeignete Habitate für die Art entstehen. Für diese Art sind vorhabenbedingte Auswirkungen von daher grundsätzlich ausgeschlossen und sie wird von der weiteren Betrachtung ebenfalls ausgenommen.



Nachfolgend wird das Schutz- und Kompensationskonzept für die Brutvögel im bergrechtlichen Verfahren kurz aufgelistet:

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

V 2_{CEF} Bauzeitenregelung Avifauna

Durch eine Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit der Vögel können Tötungen von Individuen (v. a. Jungvögel, aber auch Eier) vermieden werden. Die Vorfeldberäumung in den Waldflächen sowie die vorbereitenden Maßnahmen zur Herstellung des standsicheren Hohlkörpers sind außerhalb der Brutzeit der Vögel im Zeitraum zwischen Oktober und Mitte Januar durchzuführen. Außerhalb von Waldflächen erfolgt die Beräumung ggf. als Brutplatz geeigneter Strukturen (insbes. Gebüsch und Staudenfluren, Wurzelstubben, Schutt-, Kies- und Steinhaufen) zwischen Oktober bis Anfang März oder nach fachlicher Kontrolle. Möglichst direkt an die Beräumung der Flächen anschließend erfolgt die bergbauliche Inanspruchnahme oder eine andere intensive Störung, um die Ansiedlung von Brutvögeln zu verhindern. Um die Funktionsfähigkeit der Maßnahmenfläche A 2 des ABP zu gewährleisten, sind hier generell Arbeiten nur zwischen Oktober und März möglich, spätestens im März müssen alle notwendigen Strukturen wiederhergestellt sein.

A 6_{CEF/FCS} Sukzession auf Böschung mit Rohbodenbereichen und Steinhaufen

Die geplante Maßnahmenfläche besteht aus mehreren Teilflächen, die im Ostteil des bereits ausgeklasten Tagebaus liegen und direkt an die bestehende CEF-Fläche A 2 des ABP (FROELICH & SPORBECK 2016B) angrenzen. Auf die Böschungsbereiche wird zur Herstellung der Standsicherheit sandiges und kiesiges (10-30 mm Korngröße) Material aufgetragen. Etwa 10 % der Fläche (insbesondere kiesige Bereiche) sind dauerhaft vegetationslos zu erhalten, der übrige Bereich wird der Sukzession überlassen. Auf die Böschungsbereiche sind als weitere Habitatstrukturen insb. für Steinschmätzer und Zauneidechse einzeln Lesesteinhaufen, Baumstubben oder Geröllstrukturen sowie Holz- bzw. Reisighaufen (als Ansitzwarten für Steinschmätzer bzw. Besonnungsplätze für Zauneidechsen) anzulegen. Mit der Herstellung der Flächen wird eine selbständige Besiedlung durch die mobilen Vogelarten bzw. ein Einwandern aus benachbarten Reptilienhabitaten begünstigt. Während des aktiven Tagebaugeschehens im übrigen Teil der Kiesgrube ist ein Abwandern von Zauneidechsen zu verhindern, indem an der gesamten Westseite des Böschungsbereiches (inkl. der CEF-Maßnahme A 2 des ABP) temporäre (über die Dauer des Vorhabens) Reptilienschutzzäune aus geeigneten, handelsüblichen und witterungsbeständigen Materialien (Höhe 50 cm, 10 cm eingraben oder angehäufelt) errichtet werden.

A 7_{CEF} Anpflanzung von Gebüsch und Hecken

Jeweils in den waldabgewandten Randbereichen der Maßnahmenflächen A 5_{CEF} und A 6_{CEF/FCS} werden inselartig Hecken- und Gebüschstrukturen (ca. 5 m Breite) aus standortgerechten, niedrig wachsenden und zum Teil dornigen Sträuchern angepflanzt.



Schutzmaßnahmen des Artenschutzes (abfallrechtliches Verfahren):

V 2_{ASB} Bauzeitenbeschränkung BA 2 und 3 und Nebenflächen

Der standsichere Hohlkörper wird als Fahrfläche für diverse Geräte dienen. Die BZR garantiert ein ständiges Befahren innerhalb der Betriebszeiten durch Radlader, Lkw und Bagger, wodurch eine Wiederbesiedlung durch die Fauna (insbesondere Brutvögel) unwahrscheinlich ist. Die Umsetzung des BA1 erfolgen die Vorarbeiten für die Deponierung direkt im Anschluss an die bergmännischen Tätigkeiten. Die Bauabschnitte 2 und 3, die Fläche für das Sickerwasserbecken und die Vorhaltefläche für anderweitige Betriebsflächen verbleiben für einige Zeit als offene Flächen, so dass trotz regelmäßiger Befahrung ein Restrisiko der Wiederbesiedlung verbleibt. Vorsorglich sind demnach die Arbeiten zur Basisabdichtung in den BA 2 und 3 sowie in den genannten Nebenflächen jeweils außerhalb der Hauptbrutzeit 01.03. bis 30.09. oder nach fachlicher Bestätigung einer Nichtbesiedlung zu beginnen.

Rastvögel

Aufgrund der Habitatausstattung (überwiegend Kiefernforst), besteht kein Hinweis auf relevante Funktionen des engeren Kartierraumes für Rastvögel. Daher erfolgt keine weitere Betrachtung dieser Arten.

Amphibien

Im engeren Kartierraum waren zum Zeitpunkt der Begehungen keine temporären Kleingewässer sowie geeignete Landlebensräume vorhanden, es erfolgten daher keine Artnachweise für die Gruppe der Amphibien (ÖKOPLAN 2015).

Gemäß Managementplan für das FFH-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ (MUGV & LUGV 2015) grenzen potenzielle Landhabitate der Knoblauchkröte im Süden an das Untersuchungsgebiet an. Die entsprechenden Lebensräume werden durch das Vorhaben weder direkt beansprucht noch indirekt beeinträchtigt.

Reptilien

Bergrechtliches Verfahren

In folgender Tabelle werden die im UR nachgewiesenen Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-RL aufgelistet.

Tab. 9: Schutzstatus und Gefährdung der im UR nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	Vorkommen im UR	EHZ
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Y	3	IV	§§	Nachweis	U1

RL D Rote Liste Deutschland (BFN 2009), RL BB Rote Liste Brandenburg (LUA 2004)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
1	vom Aussterben bedroht	R	extrem selten
2	stark gefährdet	V	Arten der Vorwarnliste
3	gefährdet	D	Daten unzureichend
4	potenziell gefährdet		



EHZ	Erhaltungszustand der Population (bezogen auf Brandenburg, gem. LS BRANDENBURG 2015)
	FV günstig (favourable)
	U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
	U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
	XX unbekannt (unknown)

BNatSchG – Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG
 §§ streng geschützt

Abfallrechtliches Verfahren

Grundlage bilden die Erfassungen von ÖKOPLAN (2015). Alle geeigneten Strukturen des engeren Kartierraum wurden dabei (z. T. mit Hilfe von Schlangenblechen) auf Anwesenheit von Reptilien überprüft.

Tab. 10: Schutz- und Gefährdungsstatus planungsrelevanter Reptilienarten

Art deutsch	Art wissenschaftlich	RL D	RL BB	BNatSchG	Anhang FFH-RL	Bemerkung
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	3	§	-	
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	§§	IV	

Legende
 siehe Tab. 7

RL D = Rote Liste Deutschland (HAUPT et al. 2011), RL BB = Rote Liste Brandenburg (LUA BB 2004)

Die Ringelnatter wurde im engeren Kartierraum durch einen Totfund auf einem Waldweg innerhalb eines geschlossenen Kiefernforstbestandes nachgewiesen. Der Nachweis der Zauneidechse innerhalb des engeren Kartierraums wurde bei der Kartierung durch ÖKOPLAN 2015 erbracht. Für die Zauneidechse, deren Lebensräume durch den bergmännischen Betrieb im Kiessandtagebau beeinträchtigt wurden, erfolgte eine Wiederherstellung gleichwertiger Lebensräume nordöstlich der BA 1-3 in Form einer kompensatorischen Maßnahme (**A 5_{CEF} und A 6_{CEF/FCS} im ASB des bergrechtlichen Verfahrens, FROELICH & SPORBECK 2016B**). **Diese Maßnahmenflächen werden als potenzieller Lebensraum der Zauneidechse angesehen. Einen verbleibenden besiedelten Lebensraum stellt die „gesicherte Berme“ im 3. BA dar, welche erst im Rahmen des abfallrechtlichen Vorhabens umgelagert wird. Die Kompensation dieses Lebensraumverlustes ist bereits im bergrechtlichen Verfahren vorgesehen.** Die Abbildung 54 bildet dabei symbolisch und großflächig die Bereiche für die Maßnahmenflächen A 5_{CEF}, A 6_{CEF/FCS} und V1_{CEF} der o.g. Unterlagen ab. *Die genaue Darstellung und Beschreibung ist den bergrechtlichen Unterlagen zur Erweiterung des Kiessandtagebaues zu entnehmen. Nachfolgend wird das Kompensationskonzept für die Zauneidechse kurz aufgelistet:*

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen

V 1_{CEF} Umsiedlung der Zauneidechse

Um Individuenverluste der Zauneidechse durch die Vorfeldberäumung und Herstellung des standsicheren Hohlkörpers soweit wie möglich zu vermeiden, werden jeweils vor Beginn der Inanspruchnahme im Zeitraum April – September Zauneidechsen aus den besiedelten Lebensräumen abgesammelt und in die an den Tagebaurändern neu angelegten Reptilienhabitate (Maßn. A 5_{CEF}) umgesiedelt. Unmittelbar daran anschließend sind die Arbeiten zur Vorfeldberäumung/Herstellung Hohlkörper durchzuführen. Die Durchführung der Maß-



nahme erfolgt in Abstimmung mit lokalen Reptilienexperten und der Unteren Naturschutzbehörde. Eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zum Absammeln ist erforderlich.

A 5_{CEF} Entwicklung von Reptilienhabitaten

Am nördlichen und westlichen Rand des Abbaufeldes befinden sich sandige Rodungsflächen, die durch aufkommende Gehölze (Birke, Kiefer) zunehmend verbuschen. Diese werden durch Rodungen und Einbringen von Strukturen (Stubben, Reisig, Lesesteine) als neuer Lebensraum für Zauneidechsen entwickelt. Mit der Herstellung der Flächen wird das selbständige Einwandern aus benachbarten Bereichen begünstigt. Gleichzeitig werden die Maßnahmenflächen als Umsetzungsflächen für durch das Vorhaben beanspruchte Habitate genutzt. Um ein Rückwandern der umgesetzten Tiere zu verhindern, werden jeweils zum Tagebaurand hin temporäre (für die Dauer des Vorhabens) Reptilienschutzzäune errichtet.

A 6_{CEF/FCS} Sukzession auf Böschung mit Rohbodenbereichen und Steinhaufen

Die im Ostteil des Tagebaus befindlichen Flächen werden nach Beendigung der Auskiesung zur Herstellung der Standsicherheit profiliert und nachfolgend abschnittsweise als offene Sukzessionsflächen entwickelt. Etwa 10 % der Fläche (insbesondere kiesige Bereiche) sind dauerhaft vegetationslos zu erhalten, der übrige Bereich wird der natürlichen Sukzession überlassen. Dadurch werden zeitlich mit dem fortschreitenden Tagebaugeschehen neue Lebensräume für bodenbrütende Arten wie Steinschmätzer und Flussregenpfeifer sowie für die Zauneidechse geschaffen. Dazu werden geeignete Habitatstrukturen entwickelt und Lesesteinhaufen, Geröllstrukturen sowie Holz- und Reishaufen als Ansitzwarten und Besonnungsplätze angelegt. Mit der Herstellung der Flächen wird eine selbständige Besiedlung durch die mobilen Vogelarten bzw. ein Einwandern aus benachbarten Reptilienhabitaten begünstigt. Während des aktiven Tagebaugeschehens im übrigen Teil der Kiesgrube ist ein Abwandern von Zauneidechsen zu verhindern, indem an der gesamten Westseite temporäre (über die Dauer des Vorhabens) Reptilienschutzzäune aus geeigneten, handelsüblichen und witterungsbeständigen Materialien (Höhe 50 cm, 10 cm eingraben oder angehäufelt) errichtet werden.

Vermeidungsmaßnahmen des Artenschutzes (abfallrechtliches Verfahren):

V 1_{ASB} Schutzmaßnahmen Zauneidechse

Um Individuenverluste der Zauneidechse durch das Umsetzen der „gesicherten Berme“ soweit wie möglich zu vermeiden, werden vor Beginn der Inanspruchnahme im Zeitraum April – September Zauneidechsen aus den besiedelten Lebensräumen per Schlingen- und Handfang abgesammelt und in die an den Tagebaurändern neu angelegten Reptilienhabitats (Maßn. A 5_{CEF} des bergrechtlichen Verfahrens) umgesiedelt. Unmittelbar daran anschließend sind die Arbeiten durchzuführen. Die Durchführung der Maßnahme erfolgt in Abstimmung mit lokalen Reptilienexperten und der Unteren Naturschutzbehörde.



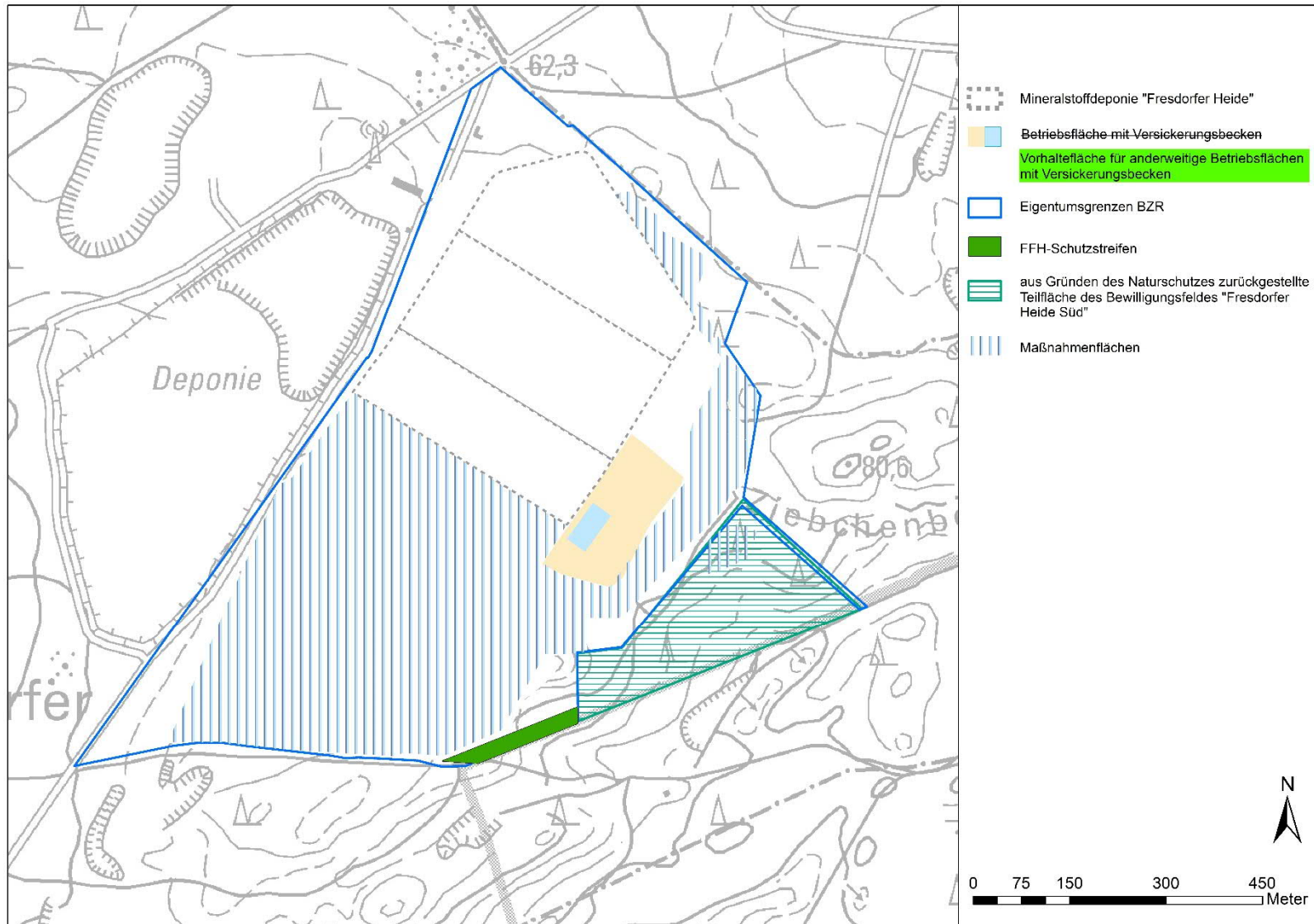


Abb. 5: Geplante Maßnahmenflächen **des bergrechtlichen Verfahrens** nach Abschluss der Oberflächenabdichtung



Insekten

Bergrechtliches Verfahren

In folgender Tabelle werden die im UR nachgewiesenen Wirbellosenarten des Anhangs IV der FFH-RL aufgelistet.

Tab. 11: Schutzstatus und Gefährdung der im UR nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Reptilienarten des Anhang IV FFH-Richtlinie

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BB	FFH-RL	BNatSchG	Vorkommen im UR	EHZ
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	I	V	IV	§§	potenzielle Habitate vorhanden	FV

RL D Rote Liste Deutschland (BfN 2009), RL BB Rote Liste Brandenburg (LUA 2001)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
1	vom Aussterben bedroht	R	extrem selten
2	stark gefährdet	V	Arten der Vorwarnliste
3	gefährdet	D	Daten unzureichend
4	potenziell gefährdet		

EHZ Erhaltungszustand der Population (bezogen auf Brandenburg, gem. LS BRANDENBURG 2015)

	FV	günstig (favourable)
	U1	ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate)
	U2	ungünstig – schlecht (unfavourable – bad)
	XX	unbekannt (unknown)

BNatSchG – Schutzstatus gemäß § 7 Abs. 2 BNatSchG
§§ streng geschützt

Abfallrechtliches Verfahren

Die aktuellen Erfassungen von ÖKOPLAN (2015) im engeren Kartierraum liefern Daten zu

- potenziellen Habitaten des Nachtkerzenschwärmers
- potenziellen Habitaten von Heuschreckenarten
- Ameisennestern
- Tagfalterarten des Anhangs IV FFH-Richtlinie.

Die Habitatanalyse für das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers erfolgte auf Grundlage der Wirtspflanzen Nachtkerze bzw. Weidenröschen (*Oenothera* sp. *Epilobium* sp.). Vorkommen dieser Pflanzen wurden im östlichen Randbereich des ausgekiesten Hohlkörpers festgestellt. Ein Vorkommen der Futterpflanzen innerhalb der Vorhabensfläche kann nach Abschluss der bergbaulichen Tätigkeiten ausgeschlossen werden. Auf eine weitere artenschutzrechtliche Betrachtung des Nachtkerzenschwärmers wird deshalb verzichtet. Die Vorkommen von *Oenothera* sp. und *Epilobium* sp. werden nicht in Karte 3 dargestellt.

Diese Flächen im Osten des engeren Kartierraumes eignen sich potenziell ebenso als Habitat für wertgebende xerothermophile Heuschreckenarten wie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*), die Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), die Blauflügelige Sand-schrecke (*Sphingonotus caerulans*) oder den Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*).

Es wurden Standorte von Ameisennestern kartiert, um im Sinne des Artenschutzes vor dem Eingriff ihren Versatz initiieren zu können. Dabei wurden drei Standorte von Ameisennestern der Roten



Waldameise (*Formica urfa*) erfasst. Diese befinden sich im südöstlichen Bereich des engeren Kartierraumes in Kiefernforsten.

Die Prüfung der Vorkommen von artenschutzrechtlich streng geschützten Tagfalterarten, bzw. die Suche nach potentiell als Habitate geeigneten Strukturen wurde im Rahmen der sonstigen Erfassungen durchgeführt, es konnten jedoch keine geeigneten Strukturen für im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Tagfalterarten festgestellt werden.

Der vom LUGV (heute LfU) am 07.10.2014 per Email vorgebrachte Hinweis auf das Vorkommen einer Teilpopulation des Großen Feuerfalters (~~Lycaena~~ **Lycaena** *dispar*) im engeren Kartierraum, konnte im Kartierungszeitraum nicht durch Individuennachweise der Art bestätigt werden.

2.2.6.2 Vorbelastung

Die bezüglich des Schutzgutes Pflanzen beschriebene Vorbelastungssituation (Kap. 2.2.5.2) wirkt sich auch auf die an diese Lebensräume gebundenen Tierarten aus und ist damit übertragbar.

Durch den Kiessandtagebau wurden Biotop direkt in Anspruch genommen. Der standsichere Hohlkörper ist Vorbelastung und Ausgangssituation für die DK I Deponie.

Im Untersuchungsraum wirken insbesondere die intensive forstliche und bergbauliche Nutzung als Vorbelastungen für die Tierwelt. Eine zerschneidende Wirkung geht vom übergeordneten Straßennetz aus, welches zwar überwiegend (bis auf die L771) außerhalb des Untersuchungsraumes liegt, jedoch gegenüber dem den Untersuchungsraum tangierenden FFH-Gebiet und Naturschutzgebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ eine teilende Wirkung entfaltet. Die L771 schneidet sowohl den Untersuchungsraum als auch das FFH-Gebiet sowie Naturschutzgebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ und stellt somit eine Barriere für wandernde Tierarten aus dem zu beanspruchenden Gebiet der DK I Deponie in das FFH- bzw. Naturschutzgebiet dar.

Für den Untersuchungsraum sind Schallemissionen und optische Störungen infolge von Bewegungen von Menschen und Fahrzeugen sowie aus dem außerhalb des Untersuchungsraums liegenden übergeordneten Straßennetz (insbesondere Autobahndreieck Nuthetal) zu erwarten. Diese sind insbesondere für die Avifauna und zum Teil auch für Fledermäuse relevant.

2.2.6.3 Funktionsbewertung

Im Folgenden wird die Funktionsbewertung des Schutzgutes Tiere detailliert für den engeren Kartierraum dargelegt, da Auswirkungen durch das abfallrechtliche Vorhaben auf das Schutzgut nur für den Nahbereich der Vorhabenfläche zu erwarten sind. Eine umfassende gutachterliche Bewertung der Fauna des engeren Kartierraumes auf Artebene ist entbehrlich, da für diese über den Schutz- und Gefährdungsstatus bereits eine fachliche Bewertung vorliegt.

Bezüglich des Brutvogel-Artenspektrums verdeutlichen das Vorkommen von Arten der Roten Listen Deutschlands und Brandenburgs (z.B. Feldlerche und Grauammer), sowie Arten die im Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt sind (z.B. Heidelerche und Schwarzspecht) die Bedeutung des Gebietes als geeigneten Lebensraum für Arten der halboffenen Lebensräume und Wälder.



Auch für Fledermäuse ist der engere Kartierraum von Bedeutung, da hier potenzielle Quartierbäume für baumbewohnende Arten wie der Große Abendsegler oder die Rauhauffledermaus vorhanden sind, sowie Jagdhabitats innerhalb lichter Kiefernbestände und im Bereich der Offenlandflächen existieren. Im Besonderen ist dem Waldbereich im östlichen Teil des engeren Kartierraumes eine mittlere bis hohe Bedeutung für die Fledermausfauna beizumessen. Dahingegen haben die dicht stehenden Kiefern-Stangenforste im Südwesten aufgrund ihrer geringen Eignung als Jagdhabitat und Quartierbereich eine geringe Bedeutung.

In Bezug auf die Herpetofauna des engeren Kartierraums wird eine hohe Bedeutung als Lebensraum lediglich durch die Maßnahmenflächen für die Zauneidechse nördlich der Vorhabenfläche sowie eine Restfläche im Bereich der „gesicherten Berme“ verdeutlicht.

Warme, trockene Offenlandbereiche haben generell für die Insektenfauna eine hohe Bedeutung. Der engere Kartierraum scheint sich jedoch weder für gefährdete Tagfalterarten noch für Heuschrecken in besonderer Weise zu eignen, da hier keine Artnachweise erbracht werden konnten, auch wenn sich die Flächen potenziell für Arten wie die Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) eignen. Die Randbereiche des ausgekierten Hohlkörpers weisen dennoch eine hohe Bedeutung für das Vorkommen der Roten Waldameise auf.

2.3 Boden

2.3.1 Werthintergrund

Boden als Schutzgut des UVPG wird gemäß § 2 Abs. 1 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) definiert als die obere Schicht der Erdkruste, soweit sie Träger der in § 2 Abs. 2 BBodSchG genannten Bodenfunktionen ist. Diese sind definiert als:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- b) Bestandteil des Naturhaushaltes, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen

und

- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.

Der § 2 Abs. 2 BBodSchG benennt darüber hinaus die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, als Rohstofflagerstätte, als Fläche für Siedlung und Erholung, als Standort für land- und forstwirtschaftliche Nutzung und als Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen.

Nach § 1 BBodSchG sind die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sollen so weit wie möglich vermieden werden. Böden die besonders leistungsfähig oder selten sind, besondere Standorteigenschaften aufweisen (Extremstandorte), naturnah oder von natur- und kulturhistorischer Bedeutung sind, eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen, sowie einen hohen Grad der Funktionserfüllung aufweisen sind als besonders schutzwürdig einzustufen.



Auf Landesebene ist das BBodSchG auch im Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetz (BbgAbfBodG) aufgegangen. Der § 1 des BbgAbfBodG benennt unter Abs. 1 u.a. den Zweck des Gesetzes mit der „[...] Sicherung der umweltverträglichen Abfallbeseitigung sowie [der] Förderung einer nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens.“

2.3.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bestandsdarstellung herangezogen:



Tab. 12: Datengrundlagen Schutzgut Boden

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Dr. U.-E. Dorstewitz + Partner	Fakultativer Rahmenbetriebsplan	1994	Geologie
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldfunktionen im Land Brandenburg	2007 ¹⁸	Bodenschutzwald
LUGV	Bodenübersichtskarte 1:300.000 (BÜK 300)	2011	Bewertung der Bodenteilfunktionen und Empfindlichkeiten, Abgrenzung der Böden
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Versiegelung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Altastenkataster	2015	Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

¹ Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.3.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Das Landschaftsprogramm formuliert folgende landesweite Ziele:

- Auf land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden des Landes sind durch bodenschonende Bewirtschaftungsweisen Beeinträchtigungen der biotischen Ertragsfähigkeit, der Regelungs- und Lebensraumfunktion nachhaltig zu vermeiden.
- In Bereichen mit spezifischen Bodenbelastungen und Bodendegradierung beispielsweise durch [...] flächenhafte Bodenzerstörung sind alle Anstrengungen auf den Abbau der Beeinträchtigungen und die Regeneration der Bodenfunktionen zu konzentrieren.

In der Karte 3.2 Boden ist als schutzgutbezogenes Ziel eine bodenschonende Bewirtschaftung land- und forstwirtschaftlich leistungsfähiger Böden beschrieben.

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Im § 6 Freiraumentwicklung wird dargelegt, dass Boden in seiner Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie seinem Zusammenwirken mit den anderen Schutzgütern gesichert und entwickelt werden soll.

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Eine nachhaltige Freiraumentwicklung mit einem sparsamen und schonenden Umgang mit nicht erneuerbaren Ressourcen (Gewässer, Boden) ergibt sich aus dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg Grundsatz 5. 1.

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 6.8 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Eine nachhaltige Freiraumentwicklung mit einem sparsamen und schonenden Umgang mit nicht erneuerbaren Ressourcen (Gewässer, Boden) ergibt sich aus dem Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg Grundsatz 6.1.

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 7.4 (2)



„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Der Landschaftsrahmenplan formuliert schutzgutbezogene Entwicklungsziele und Maßnahmen zu:

- Erhalt von Böden mit hoher Ertragsfähigkeit
- Erhalt und Aufwertung von naturnahen bis stark beeinträchtigten Niedermoorböden
- Erhalt von Böden mit hoher Wind- oder Erosionsgefährdung

Karte 1 Entwicklungsziele weist für den Untersuchungsraum Boden jedoch keine schutzgutbezogenen Ziele aus.



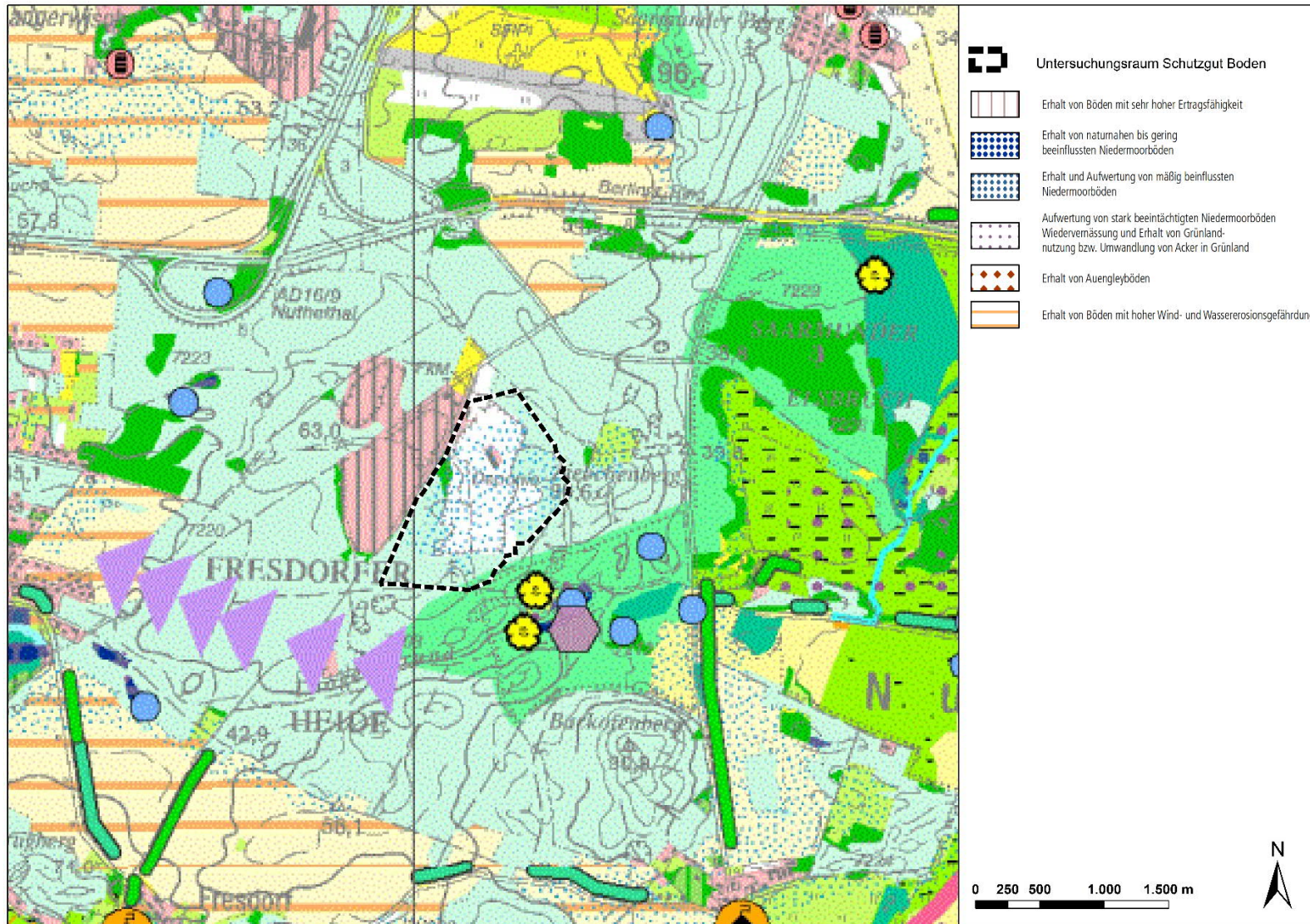


Abb. 6: Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)



Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Der Regionalplan legt jedoch auch keine schutzgutrelevanten Sachverhalte dar.

2.3.4 Schutzkategorien

Waldfunktionenkartierung

Im Untersuchungsraum Boden befindet sich kein Bodenschutzwald oder Wald als Bodendenkmal.

Geotope und Bodendenkmäler

Den Angaben des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum (BLDAM) folgend sind im Untersuchungsraum Boden keine Bodendenkmäler vorhanden (BLDAM Stellungnahme 23.09.2015).

2.3.5 Bestandsbeschreibung

Eine Darstellung des Bestandes und der Funktionsbewertung ist Karte 4 zu entnehmen.

Geologie

Der Vorhabenbereich ist der Saarmunder Endmoräne zuzuordnen. Hierbei handelt es sich um einen in Nord-Süd streichenden Höhenzug, welcher im Grenzbereich der westlich angrenzenden Hochfläche des Flämings und der östlich angrenzenden Nuthe-Niederung verläuft.

Die durch den Kiessandabbau aufgeschlossene Schichtenfolge zeigt horizontal und schrägschichtete sowie rinnenakkumulierte glazifluviale Sande und Kiessande des Brandenburger Stadiums der Weichsel-Kaltzeit, in die lokal Schlufflagen eingelagert sind (LBGR 2014).

Unterlagert wird diese Kies-Sand-Abfolge (Sander) von einer saalekaltzeitlichen Geschiebemergelschicht (Grundwasserstauer GWS-1), dessen Relief durch die Stauchung und Abtragung während der Weichselvereisung stark geprägt wurde. Die unterschiedlich tiefe Oberfläche wurde im späteren von Sandersedimenten wieder verfüllt. Im Kiessandtagebau befinden sich noch teilweise bis zu 6 m mächtige Sand- und Kieseinlagerungen oberhalb des Stauers (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~; GGU 2016).

Im Liegenden des Stauers werden weitere Sande und Kiese erwartet, welche saale- oder elsterkaltzeitlichen Alters sind. Diese stehen großflächig an (GGU 2016).

Lagerstättenbildend sind überwiegend Mittelsande und Grobsande, die meist fein- bis mittelkiesig ausgebildet sind. Vereinzelt, jedoch nicht horizontbeständig, treten Verschluffungen auf (LBGR 2014; DR. U.-E. DORSTEWITZ + PARTNER 1994).

Die Abfolgen der glazifluviatilen Sande und Kiessande erreichen selten Mächtigkeiten über einen Meter. Insgesamt kann die Lagerstätte der Fresdorfer Heide durch folgende Sedimentkomplexe definiert werden (DR. U.-E. DORSTEWITZ + PARTNER 1994):

- liegender Geschiebemergel
- liegende Sande (punktuell ausgebildet)
- liegende Schluffe



- liegende glazifluviatile Serie
- bindige Zwischenmittel (GWS-1)
- hangende glazifluviatile Serie
- holozäne Bodenbildungsschicht

Der holozäne Oberboden weist damit Mächtigkeiten von durchschnittlich 0,5 m und die unterlagernden Kiessande von durchschnittlich 15,5 m auf (DR. U.-E. DORSTEWITZ + PARTNER 1994).

Böden

Der Untersuchungsraum ist durch den Kiessandtagebau geprägt. Im Untersuchungsraum (1. bis 3. BA mit Versickerungsbecken) sind keine gewachsenen Böden mit ihren Bodenfunktionen vorhanden. Der geologische Untergrund ist freigelegt.

2.3.6 Vorbelastung

Das Schutzgut Boden ist vielfältigen Belastungen durch unterschiedliche anthropogene Nutzungen ausgesetzt. Besonders durch Erosion, Stoffeintrag, Bodenversauerung und Versiegelung ist der Boden potenziell gefährdet und betroffen.

Unter Bodenerosion wird der Abtrag von Boden durch Wind und Wasser verstanden. Davon betroffen sind Flächen, die über einen längeren Zeitraum keine oder nur geringe Bodenbedeckung aufweisen. Im Untersuchungsraum entspricht dies dem Areal des Kiessandabbaus (planer stand-sicherer Hohlkörper).

Bodenversauerung ist ein natürlicher Prozess, der jedoch anthropogen verstärkt wird. Eine zunehmende Bodenversauerung wird z. B. durch die anthropogenen, säurebildenden Schwefel- und Stickoxidemissionen begünstigt, die in die Atmosphäre gelangen. Dadurch wird auch die Lebensraumfunktion des betroffenen Bodens eingeschränkt. Emissionen von Stick- und Schwefeloxiden gehen dabei v. a. von Straßenverkehr (hier Autobahndreieck Nuthetal und Landstraßen) und Industrien aus.

Die den Untersuchungsraum prägende Gewinnung von Kiessanden führte zu einer direkten Inanspruchnahme natürlich gewachsener Böden (fakultativer RBP und obligatorischer RBP). Die natürlichen Bodenfunktionen sind durch den Bergbaubetrieb (u. a. Abtragung, Umlagerung, Verdichtung) vollständig verloren gegangen.

Beeinflussungen von Böden durch Grundwasserabsenkung sind nicht gegeben, da dem Abbau dienende Entwässerungsmaßnahmen nicht benötigt wurden (Trockenabbau).

Altlasten und Altlastenverdachtsflächen

Nach Angaben des Landkreises Potsdam-Mittelmark (Auskunft aus dem Altlastenkataster 2014) sind im Untersuchungsraum Boden keine Altlasten oder Altlastenverdachtsflächen enthalten. Im näheren Umfeld befindliche Altablagerungen sind nachrichtlich dargestellt.

2.3.7 Funktionsbewertung

Im Untersuchungsraum (1. bis 3. BA) sind keine gewachsenen Böden mit entsprechenden Bodenfunktionen vorhanden. Eine Funktionsbewertung entfällt.



Es ist hervorzuheben dass diese Areale eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Stoffeinträgen und Winderosion besitzen.

2.4 Wasser

2.4.1 Werthintergrund

Wasser als Schutzgut der UVPG wird gemäß den Bestimmungen der §§ 1 bis 3 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sowie nach Landesgesetzgebung des § 1 des Brandenburgischen Wassergesetzes (BbgWG) gegenüber anderen Schutzgütern abgegrenzt.

Rechtlich maßgeblich für das Schutzgut Wasser ist außerdem der § 1 des BNatSchG. Nach § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes die Gewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Um den genannten Anforderungen Folge zu leisten, werden in der Beschreibung des Schutzgutes Wasser die Teilaspekte

- Grundwasser
- Oberflächenwasser

jeweils separat erfasst und entsprechende naturhaushaltliche Wechselwirkungen dargelegt.

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist durch Änderungen im WHG und auf Landesebene im BbgWG gesetzlich verankert.

Den Umweltzielen nach Art. 4 EG-WRRL folgend, ist nach § 47 WHG das Grundwasser so zu bewirtschaften, dass:

- eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands vermieden wird
- alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden
- ein guter mengenmäßiger und chemischer Zustand erhalten oder erreicht und
- ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung gewährleistet wird.

Oberirdische Gewässer sind nach § 27 WHG (den Umweltzielen der EG-WRRL Art. 4 folgend) so zu bewirtschaften (soweit sie nicht als künstlich oder erheblich verändert eingestuft werden), dass:

- eine Verschlechterung ihres ökologischen und chemischen Zustands vermieden und
- ein guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird.
- für künstliche und erheblich veränderte Wasserkörper gelten nach § 27 WHG das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand als Ziele für 2015.

Folgende Qualitätskomponenten sind für den guten ökologischen Zustand von Bedeutung:



- biologische
- hydromorphologische
- chemische und
- physikalisch-chemische.

Der gute chemische Zustand wird nach den Umweltqualitätsnormen (UQN) aus europäischen und nationalen Rechtsnormen definiert. Die sehr naturferne Gestaltung von künstlichen und erheblich veränderten Wasserkörpern erfordert daran angepasste Umweltziele, da sie nicht oder nicht mit vertretbarem Aufwand renaturiert werden können. Für sie gilt das ökologische Potenzial als zu erreichendes Ziel.

2.4.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bestandsdarstellung herangezogen:



Tab. 13: Datengrundlagen Schutzgut Wasser

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungskartierung	2009	Fließgewässer und Stillgewässer
LUGV	Einzugsgebiete	2012	Oberirdische Einzugsgebiete im Land Brandenburg
BZR	Grundwassermessstellen	2014	Grundwassermesswerte
LUGV	Fließgewässernetz Brandenburg	2012	Gewässernetz im Land Brandenburg
LUGV	Raumeinheiten Grundwasser	2013	Grundwasserkörper Brandenburg gemäß WRRL 2000/60/EG
LUGV	Grundwassermessstellen	2014	Grundwassermesswerte



Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
LUGV	Wasserschutzgebiete	2014	Wasserschutzgebiete des Landes Brandenburg
LUGV	Stillgewässer	2012	Seen im Land Brandenburg
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundwasserneubildung, Grundwassergefährdung, Oberflächengewässer
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldfunktionen im Land Brandenburg	2007 ¹⁸	Klima-/Immissionsschutzwald

¹Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.4.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Die Leitlinie 3.3.1 zum Schutzgut Wasser legt dar, dass „die ökologischen Funktionen ober- und unterirdischer Gewässer als Lebensgrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen, als klimatischer Ausgleichsfaktor und als Brandenburg in besonderem Maße prägende Landschaftsbestandteile [...] nachhaltig gesichert werden [sollen].“ Unter 3.3.2 sind landesweite Ziele zum Grundwasserschutz enthalten:

- „Der Sicherung der Grundwasserneubildung ist zum langfristigen Erhalt eines ausgeglichenen Wasserhaushalts im Land Brandenburg besondere Priorität beizumessen. [...] Ein besonders hoher Stellenwert ist den Zielen des Grundwasserschutzes in den Bereichen des Landes beizumessen, in denen sich eine hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers mit hohen Grundwasserneubildungsraten überlagert.“
- „Die erhöhte Grundwasserneubildung im Bereich sandiger Böden mit geringem Wasserhaltevermögen (hohe Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers) bedingt eine leichtere Auswaschung von Nährstoffen und Schadstoffen mit dem Sickerwasser, so dass in diesen Bereichen eine grundwasserschonende Flächenbewirtschaftung besonders angezeigt ist.“

Landesweite Ziele zum Fließgewässerschutz sind dann erwartungsgemäß unter 3.3.3 aufgeführt:

- „Zum Schutz und zur Entwicklung der Fließgewässer des Landes Brandenburg in ihrer gesamten Vielfalt, Eigenart und Schönheit, in ihrer Bedeutung als Lebensraum für eine typische Tier- und Pflanzenwelt und für ihre nachhaltige Nutzbarkeit ist ein landesweites Fließgewässerschutzsystem auszuweisen.“

Das Landschaftsprogramm formuliert unter 3.3.4 landesweite Ziele zum Schutz stehender Gewässer:

- „Das Entwicklungsziel für stehende Gewässer des Landes Brandenburg ist die Verbesserung ihres Zustands als Lebensraum für heimische Tier- und Pflanzenarten, als Erholungsraum für den Menschen, als Wasserreservoir, als Wirtschaftsgrundlage der Fischerei und als prägendes Element vieler Landschaften Brandenburgs.“

In der Karte 3.3 Wasser ist als schutzgutbezogenes Ziel die Sicherung der Grundwasserneubildung und der Schutz des Grundwassers gegenüber flächigen Nährstoffeinträgen in Gebieten mit vorwiegend durchlässigen Deckschichten dargestellt. Dabei soll im Raum der Fresdorfer Heide die Schutzfunktion des Waldes gesichert werden, um die Grundwasserbeschaffenheit zu erhalten. Durch die Orientierung der Art und Intensität der Flächennutzungen am Grundwasserschutz, sollen Stoffeinträge vermieden werden.



Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Aus den rechtsverbindlichen Landesplanungen ist in den Festlegungen nach § 6 Abs. 1 Landesentwicklungsprogramm u. a. die Sicherung und Entwicklung des Naturgutes Wasser in seiner Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie im Zusammenwirken mit den anderen Naturgütern zu gewährleisten und eine Verbesserung der Wasserrückhaltung in Flusseinzugsgebieten § 6 Abs. 5 festgeschrieben.

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

In den landesplanerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplanes ist unter Grundsatz G 5.1 die Erhaltung des bestehenden Freiraums in seiner Multifunktionalität beschrieben. Den Belangen des Freiraumschutzes kommt eine hohe Bedeutung bei den Planungen und Maßnahmen zu, die Freiraum in Anspruch nehmen. Hierfür kommt auch den Maßnahmen zur Rehabilitation und Stabilisierung des Wasserhaushaltes eine große Bedeutung zu (Grundsatz G 5.1).

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 6.8 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

In den landesplanerischen Festlegungen des Landesentwicklungsplanes ist unter Grundsatz G 6.1 die Erhaltung des bestehenden Freiraums in seiner Multifunktionalität beschrieben. Den Belangen des Freiraumschutzes kommt eine hohe Bedeutung bei den Planungen und Maßnahmen zu, die Freiraum in Anspruch nehmen. Hierfür kommt auch den Maßnahmen zur Rehabilitation und Stabilisierung des Wasserhaushaltes eine große Bedeutung zu (Grundsatz G 6.1).

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 7.4 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Die wesentlichen Ziele die in der Landschaftsrahmenplanung in Bezug auf Grund- und Oberflächenwasser vorgesehen sind, entsprechen den Vorgaben, die die Wasserrahmenrichtlinie für deren Erhalt und Entwicklung vorsieht.

Folgende Ziele werden im Landschaftsrahmenplan formuliert:

- Erhalt von Gebieten mit sehr hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildung
- Sanierung von Altlasten



- Erhalt und Aufwertung von Fließgewässern (Verbesserung der Wasserqualität durch verminderte Stoffeinträge, Erhaltung der natürlichen Überflutungsdynamik, Förderung einer natürlichen Fließgewässerdynamik, Maßnahmen zur Wiederherstellung der biologischen Durchgängigkeit)
- Erhalt und Aufwertung von Überschwemmungsbereichen
- Erhalt und Aufwertung von Stillgewässern
- Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern

Karte 1 Entwicklungsziele weist für Teile des Untersuchungsraumes Wasser „Erhalt von Flächen mit hoher Grundwasserneubildung“ aus. Zudem werden einige Kleingewässer im östlichen Bereich mit dem Ziel „Erhalt und Aufwertung von Kleingewässern“ versehen.



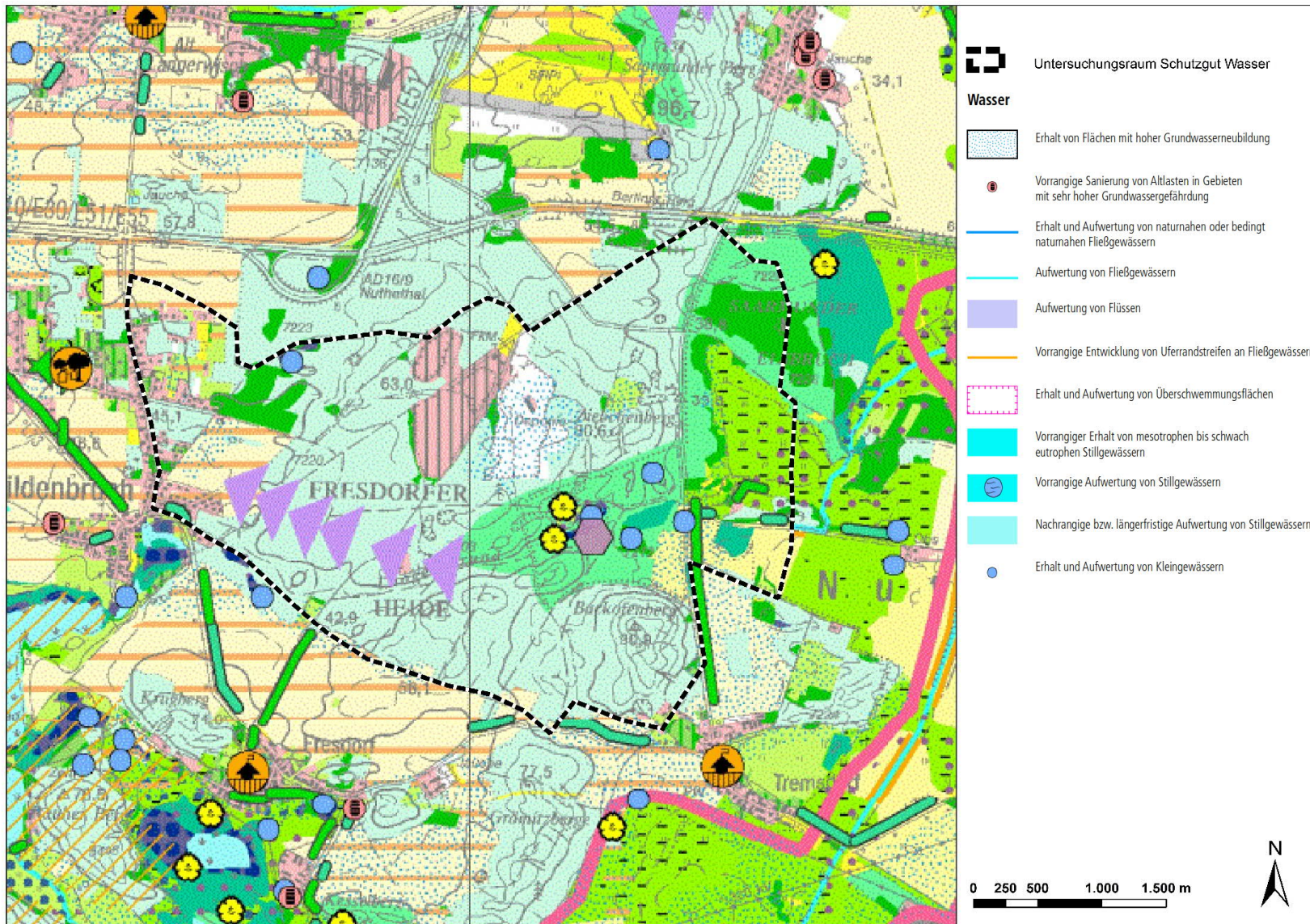


Abb. 7: Schutzgutbezogene Entwicklungsziele gem. Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006)



Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Der Regionalplan legt jedoch auch keine schutzgutrelevanten Sachverhalte dar.

2.4.4 Schutzkategorien

Wasserschutzgebiete

Im Untersuchungsraum sind keine Wasserschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Wasserschutzgebiete (außerhalb des Untersuchungsraumes) befinden sich in ausreichender Entfernung zum Vorhabengebiet:

- Wildenbruch/Bergstraße westlich des Vorhabengebietes, Abstand zur Zone III ca. 2,5 km
- Tremsdorf, südöstlich des Vorhabengebietes, Abstand zur Zone II ca. 2 km
- Rehbrücke, nordöstlich des Vorhabengebietes, Abstand zur Zone III ca. 3 km

Überschwemmungsgebiete

Überschwemmungsgebiete sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Waldfunktionenkartierung

Gemäß den Angaben aus der Waldfunktionenkartierung Brandenburg (LFB 2018) sind im Untersuchungsraum des Schutzgutes Wasser keine Wälder mit schutzgutrelevanten Ausprägungen ihrer Funktion enthalten.

2.4.5 Bestandsbeschreibung

Die Darstellung des Bestandes erfolgt in Karte 2.

2.4.5.1 Grundwasser

Hydrogeologie

Der Untersuchungsraum befindet sich im Hydrogeologischen Raum Norddeutsches Jungpleistozän, der dem Hydrogeologischen Großraum Nord- und Mitteldeutsches Lockergesteinsgebiet untergeordnet ist (BGR 2015: Karte Hydrologische Großräume und Räume Deutschland). Die zu betrachtenden Grundwasserleiter gehören dem Typ der Porengrundwasserleiter an (BGR 2014: Karte Grundwasserleiter Deutschland). Diese treten in sandigem und/oder kiesigem Untergrund auf und sind die ergiebigsten Grundwasserspeicher.

Den im Quartär lagernden, süßwasserführenden Lockergesteinssedimenten unterliegt ein vom Zechstein bis Tertiär entstandenes Salzwasserstockwerk, welches eine Mächtigkeit von mehreren Kilometern erreicht (HERMSDORF, 2010). Süß- und Salzwasserstockwerk sind durch Rupeltonschichten getrennt. An glazialen Ausräumungszonen und Fehlstellen der Rupeltonschicht (Beelitz-Dreilinden-Tegeler Rinne im Untersuchungsraum) kann es zur Intrusion von salzhaltigen Tiefenwässern kommen (MANHENKE ET AL., 1995).

Nach vorliegenden Erkenntnissen sind die hydrogeologischen Verhältnisse im Untersuchungsraum durch den engen Wechsel von Grundwasserleitern und -geringleitern bzw. -stauern geprägt. Dadurch sind voneinander getrennte Grundwasserstockwerke ausgebildet.



Auf dem im UR vorkommenden stark reliefierten Stauhorizont wurde während der Erkundungsbohrungen 1991 lokal aufsitzendes Schichtenwasser angetroffen. Dieses tritt überwiegend in den Tälern des Stauers auf. Es ist deutlich hervorzuheben, dass kein permanenter Grundwasserabstrom aus dem Schichtengrundwasser erfolgt, da das Schichtenwasser nur lokal auftritt. Dies wird auch durch die amtlichen Unterlage des Landesamtes für Umwelt und des LBGRs bestätigt, da der erste permanent wasserführende Grundwasserleiter bei < 40 mNHN vermerkt ist. Gemäß dem Lageplan der Staueroberfläche (GP-FRE-113) liegt dieser Grundwasserleiter 1 (GWL-1) zwischen 34,5 und 58 m NHN und entwässert in Richtung Nordosten und Südwesten. Die lokalen Grundwasserstände am Standort der geplanten DK I Deponie liegen bei ca. 39 m NN und damit etwa 12 m unter der Tagebausoehle (standsicherer Hohlkörper). Fehlstellen der bindigen Sedimente bzw. eine hydraulische Verbindung des Schichtenwassers zum zweiten Grundwasserleiter sind nicht vorhanden (HORN & MÜLLER 2020, GGU 2016). Dieser Grundwasserstauer (GWS-1) ist über die gesamte Fläche der ehemaligen Kiessandgrube ausgebildet.

Wie bereits beschrieben ist die Oberfläche des GWS-1 ist durch ein schwankendes Relief mit teilweise starkem Gefälle gekennzeichnet. Die Oberkanten des GWS-1 liegen zwischen 34,00 und 58,00 m NHN. Die Staueroberfläche ist durch eine Rinnenstruktur charakterisiert. So wurde im östlichen Bereich des Vorhabens eine ausgeprägte Senke mit einer Tiefe von ca. 10 m erkundet. Die unterschiedlich tiefe Staueroberfläche ist mit quartären Sedimenten verfüllt.

Der schützenden Deckschicht von 10 - 18 m des GWS-1, unterliegt der Grundwasserleiter 2 (GWL-2). Für den GWL-2 ist eine Druckhöhe von ca. 35 – 37 m NN angetroffen worden. Diese entspricht bei Geländehöhen von etwa 50 – 55 m NHN etwa 15 m u GOK und tiefer (GGU 2016). Der regionale Hauptgrundwasserleiter gehört dem Einzugsgebiet der Nuthe an. Die Hauptfließrichtung des Hauptgrundwasserleiters ist von West nach Ost/Ostnordost zur Nuthe-Niederung hin gerichtet (U.E. DORSTEWITZ + PARTNER 1994; LBGR 2014; BZR 2014). Durch die Grundwasserstände ist davon auszugehen, dass der vorhabensspezifische GWL-2 im ersten brandenburgischen Grundwasserleiterkomplex liegt (LBGR, 2017).

Unter einer weiteren schützenden Deckschicht schließt sich der brandenburgischen GWLK 2 an (LBGR, 2017). Dieser ist der wichtigsten wasserwirtschaftlich genutzte GWLK Brandenburgs (PAWLITZKY, 2010) und wird für die Trinkwassergewinnung genutzt.

Bei Vor-Ort Erkundungen wurde die hydrogeologische Situation durch die Firma GGU (2016) beschrieben. Es ist ein oberer (geländenaher) Grundwasserleiter aus Sanden vorhanden, welcher nicht bedeckt ist. Die lokale Grundwasserneubildung erfolgt nur durch versickerndes Regenwasser, Einflüsse aus einem Vorfluter liegen nicht vor. Die vorhandenen Messstellen erfassen nur den GWL-2. Für den GWL-1 liegen keine Messstellen vor.

Im Bereich des Kiessandabbaus liegt jedoch eine uneinheitliche Fließrichtung vor (HORN & MÜLLER 2017). Der Grundwasserstand am Standort der geplanten DK I Deponie ist bei ca. 38 m NN zu erwarten und liegt damit etwa 12 m unter der Tagebausoehle (standsicherer Hohlkörper). Unter der Tagebausoehle befindet sich ein Geschiebemergelhorizont (LBGR 2014). Dieser Grundwasserstauer (GWS-1) ist über die gesamte Fläche der ehemaligen Kiessandgrube ausgebildet. Der Hauptgrundwasserleiter (GWL-2) befindet sich unterhalb des GWS-1, dessen generelle Fließrichtung nach Nord/Nordosten verläuft. Auf dem Stauhorizont wurde während der Erkundungsbohrungen 1991 aufsitzendes Schichtenwasser (GWL-1) angetroffen. Fehlstellen der bindigen Sedimente



~~bzw. eine hydraulische Verbindung des Schichtenwassers zum Hauptgrundwasserleiter sind nicht vorhanden (HORN & MÜLLER 2017, GGU 2016).~~

~~Für den GWL-2 ist eine Druckhöhe von ca. 35 – 37 m NHN angetroffen worden. Diese entspricht bei Geländehöhen von etwa 50 – 55 m NHN etwa 15 m uGOK und tiefer (GGU 2016).~~

Grundwasserkörper

Der Untersuchungsraum wird vollständig durch den Grundwasserkörper DE_GB_DEBB_HAV_NU_2 unterlagert. Er gehört zur Flussgebietsgemeinschaft Elbe, in den Koordinierungsraum der Havel. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist er in Karte 2 nicht dargestellt.

Grundwasserbeschaffenheit

Auf der Vorhabenfläche wird ein regelmäßiges halbjährliches Grundwassermonitoring durchgeführt. Im südlichen Bereich befinden sich dazu drei Grundwassermessstellen. Zwei repräsentieren den Grundwasserabstrom- und die dritte den Grundwasseranstrombereich. Überwacht werden Vor-Ort-Parameter (pH-Wert, Leitfähigkeit, Sauerstoffgehalt), Wasserinhaltsstoffe, Summenparameter für die organische Belastung und Schwermetalle.

Die Grundwasserbeschaffenheit kann anhand der Vor-Ort-Parameter wie folgt charakterisiert werden:

- pH-Wert: 6,9-7,9
- elektrische Leitfähigkeit: schwache bis mäßige Mineralisation
- Sauerstoffgehalt: aerobe Verhältnisse

Die Analyseergebnisse des Prüfberichts (BZR 2014) zeigen keine organisch- bzw. anorganisch-chemischen Belastungen des Grundwassers. Die Beurteilung erfolgte durch den Vergleich der Messwerte mit den Grenzwerten der Trinkwasserverordnung (TVO).

Lediglich bei den Parametern Eisen und Mangan wurden im Abstrom Grenzwertüberschreitungen festgestellt. Dies unterliegt natürlichen Schwankungen, welche in dem Schwankungsbereich als nicht kritisch eingestuft werden (BZR 2014). Solche Schwankungen der beiden Parameter sind ebenso aus Messergebnissen aus dem Jahr 2012 (PWU 2012) zu ersehen.

Grundwasserneubildung

Mit Grundwasserneubildung wird der Zugang von infiltriertem Wasser zum Grundwasser bezeichnet. Die überwiegend sandigen Böden im Untersuchungsraum begünstigen die Grundwasserneubildung wegen der höheren Infiltrationsgeschwindigkeit des Wassers. Die Geschiebemergelschicht im Liegenden wirkt demgegenüber als verzögernd und behindernd.

Dem Vorhabengebiet weist die Karte 10 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis-Potsdam-Mittelmark (2006) überwiegend eine mittlere bis hohe Grundwasserneubildung zu. Darüber hinaus sind auch Bereiche geringer Grundwasserneubildung vorhanden.

Grundwassergefährdung und Grundwasserschutzfunktion

Die Grundwassergefährdung stellt eine flächenbezogene Einschätzung der Empfindlichkeit des Grundwassers durch in den Boden eindringende Schadstoffe dar. Die Einschätzung der Empfind-



lichkeit des Grundwassers bezieht sich in erster Linie auf den obersten anstehenden Grundwasserleiter. Neben dem Flurabstand und dem geologischen Aufbau der Versickerungszone als Kriterium für die Sickerungsgeschwindigkeit, ist die Grundwassergefährdung vor allem von der anstehenden Bodenart und den damit verbundenen Filter- und Puffereigenschaften abhängig (Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark 2006).

Die in Karte 11 des Landschaftsrahmenplanes dargestellte Bewertung basiert auf Informationen aus dem Hydrogeologischen Kartenwerk der DDR (Maßstab 1:50.000), Karte 7, Grundwassergefährdung. Die dortige Klassifizierung beruht auf den Kriterien:

- Flurabstand,
- Prozentanteil bindiger (stauender) Zwischenschichten an der Versickerungszone sowie
- weiterer geologischer Faktoren, z. B. Stauchungsgebiete oder anmoorige Bildungen.

Große Flurabstände können den Eintrag grundwassergefährdender Stoffe in das Grundwasser verzögern und sogar verhindern (hier: 12 m unter Tagebausoehle) (Retention, biotische Assimilation und Adsorption). Mit zunehmendem Grundwasserflurabstand vergrößert sich die Grundwasserschutzfunktion.

Hohe Grundwasserneubildungsraten erweisen sich wegen der schnellen vertikalen Verlagerung und den geringeren Reaktionszeiten in der ungesättigten Zone als ungünstig für die Schutzfunktion und können einen schnelleren Verbrauch reaktiver Komponenten des Substrats zur Folge haben.

Der Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark (2006) legt folgende Bewertungsstufen fest:

Hohe Grundwassergefährdung

Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen nicht geschützt:

- Ungespanntes Grundwasser im Lockergestein bei Flurabständen zwischen 0 - 10 m und einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone mit < 20 %,
- Grundwasser in Lockergestein unter geologisch gestörten Deckschichten bei einem Flurabstand < 10 m,
- alle übrigen Bereiche mit einem Grundwasserflurabstand < 1 m, unabhängig von der Art der geologischen Überdeckung des Grundwasserleiters.

Mittlere Grundwassergefährdung

Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ ungeschützt. In dieser Empfindlichkeitsstufe sind folgende Situationen zusammengefasst:

- Ungespanntes Grundwasser in Lockergestein bei einem Anteil bindiger Bildungen an der Versickerungszone < 20 % bzw. unter geologisch gestörten Deckschichten jedoch jeweils bei einem Flurabstand von > 10 m,
- Grundwasser in Flusstälern unter anmoorigen Deckschichten (Flurabstand > 1 m),
- Grundwasser in Gebieten mit wechselhaftem Aufbau der Versickerungszone (Anteil bindiger Bildungen 20 - 80 %) und einem Flurabstand zwischen 1 – 10.



Niedrige Grundwassergefährdung

Das Grundwasser ist nicht unmittelbar gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen gefährdet. Es besteht aber dennoch eine geringe vorhandene Grundwasserempfindlichkeit. Dies gilt für folgende hydrogeologische Situation:

- Gespanntes Grundwasser in Lockergestein bei einem Anteil von bindigen Bildungen an der Versickerungszone > 80 % und einem Flurabstand > 5 m.

Für die Fläche des Kiessandabbaus weist die Karte 11 des Landschaftsrahmenplanes eine mittlere Gefährdung des Grundwassers aus. Darüber hinaus sind im Osten, Süden und Westen des Untersuchungsraumes Bereiche mit hoher Grundwassergefährdung vorhanden. Im Westen liegen auch Areale mit niedriger Grundwassergefährdung. Die Grundwasserschutzfunktion ist entsprechend der o.g. Definitionen der einzelnen Gefährdungstufen wie folgt zu bewerten:

- Bereiche hoher Grundwassergefährdung: niedrige Grundwasserschutzfunktion
- Bereiche mittlerer Grundwassergefährdung: mittlere Grundwasserschutzfunktion
- Bereiche niedriger Grundwassergefährdung: hohe Grundwasserschutzfunktion

2.4.5.2 Oberflächengewässer

Der Untersuchungsraum ist der Flussgebietseinheit Elbe, Koordinierungsraum Havel zuzuordnen.

Nach WHG i. V. m. EG-WRRL werden Oberflächenwasserkörper (OWK) in Standgewässerwasserkörper und Fließgewässerwasserkörper unterschieden.

Fließgewässerwasserkörper

Der Untersuchungsraum wird von fünf Einzugsgebieten geschnitten, die alle zur Fließgewässereinheit Elbe gehören:

- Torfgraben Saarmund
- Nuthe
- Schafgraben
- Elsenhorstgraben
- Königgraben Tremsdorf

Im Untersuchungsraum selbst sind kleinere Gräben im Osten vorhanden.

Standgewässerwasserkörper

Im Untersuchungsraum befinden sich gemäß Karte 12 Landschaftsrahmenplan fünf Kleingewässer (punktuell).

2.4.6 Vorbelastungen

Die Qualität des Grundwassers, aber auch des Oberflächenwassers ist vor allem durch die diffusen Einträge von Stickstoff und Pestiziden aus der Landwirtschaft gefährdet. Weitere Ursache für Verunreinigungen sind diffuse Einträge aus Industrie und Verkehr sowie aus punktuellen Quellen wie zum Beispiel Unfällen mit wassergefährdenden Stoffen oder undichten Abwasserkanälen (UBA 2012).



Über einen Brunnen wird Grundwasser (max. 4 m³/d) als Brauchwasser für den bestehenden Kiessandtagebau gefördert (Gem. Wasserrechtlicher Genehmigung, LUA 1992).

2.4.7 Funktionsbewertung

Eine Funktionsbewertung der im Bestand beschriebenen Sachverhalte wird nur vorgenommen, falls diese aus den verwendeten Datengrundlagen nicht übernommen werden kann. Für das **Grundwasser** ist demnach eine weiterführende Funktionsbewertung nicht notwendig.

Oberflächengewässer

Für die genannten Fließgewässer im Untersuchungsraum entfällt die Funktionsbewertung da sie i.S. der Strukturkartierung nicht erfasst wurden und zudem aufgrund ihrer geringen Größe von untergeordneter Bedeutung sind. Sie liegen außerdem in ausreichender Entfernung zum Vorhabengebiet, sodass Beeinträchtigungen nicht zu vermuten sind und die Bewertung damit entbehrlich ist.

Die Stillgewässer im Untersuchungsraum sind sehr kleinflächig und in ausreichender Entfernung zum Vorhabengebiet. Auswirkungen werden nicht erwartet womit die Bewertung entfällt.

2.5 Luft und Klima

2.5.1 Werthintergrund

Neben dem UVPG bilden das BNatSchG sowie das ROG, das BImSchG und die BImSchV die primären gesetzlichen bzw. untergesetzlichen Grundlagen zur Beschreibung der Schutzgüter Luft und Klima.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind „Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; [...]“. Aus § 9 Abs. 3 Nr. 4e BNatSchG kann zudem entnommen werden, dass die Erfordernisse und Maßnahmen zur Umsetzung der konkretisierten Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege u. a. „zum Schutz, zur Qualitätsverbesserung und zur Regeneration von [...] Luft und Klima“ in Landschaftsprogrammen, Landschaftsrahmenplänen, Landschaftsplänen sowie Grünordnungsplänen dargestellt und begründet werden.

Im Raumordnungsgesetz (ROG) § 2 Abs. 2 Nr. 6 wird dargelegt, dass „[...] die Reinhaltung der Luft [sicher zu stellen]“ ist. „Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist [durch geeignete Maßnahmen] Rechnung zu tragen“. Es wird weiterhin ausgeführt, dass räumliche Voraussetzungen „[...] für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen“ sind. Dementsprechend legt § 1 Abs. 5 BauGB dar, dass die Bauleitpläne auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz eine menschenwürdige Umwelt sichern sollen.

Bei raumbedeutsamen Planungen fordert § 50 BImSchG die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität. Grenzwert-Festlegungen für Luftschadstoff-Immissionen sind in der Technischen Anleitung Luft (TA Luft) sowie in der 39. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) enthalten.

Da die Luftqualität im Wesentlichen Einfluss auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Menschen hat, wird die immissionsschutzrechtliche Betrachtung im Rahmen des Schutzgutes Menschen unter dem Aspekt der menschlichen Gesundheit behandelt.



Den Gesetzestext des UVPG (§ 2 Abs. 1) ist zu entnehmen, dass die Schutzgüter Luft und Klima als einzelne Schutzgüter behandelt werden. Beide Schutzgüter stehen jedoch in einem engen Zusammenhang und sind inhaltlich nur schwer zu trennen, daher ist es fachlich sinnvoll, die Schutzgüter zusammenfassend zu betrachten und darzustellen

2.5.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bestandsdarstellung herangezogen:



Tab. 14: Datengrundlagen Schutzgut Luft und Klima

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungskartierung	2009	Biotoptypen und Landnutzung (Frisch/ Kaltluftentstehungsgebiete)
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Frischlucht-/Kaltluftbahnen, Kaltluftseen, Durchlüftung, Inversionsgefahr, Klimabereiche,
Landesbetrieb Forst Brandenburg	Waldfunktionen im Land Brandenburg	2018	Klima-/Immissionsschutzwald

¹ Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.



2.5.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Das Landschaftsprogramm Brandenburg legt Leitlinien das Schutzgut Klima/Luft betreffend unter 3.4.1 fest:

- „Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser und die Atmosphäre sind vor schädlichen Luftverunreinigungen zu schützen, so dass sowohl die Gesundheit des Menschen als auch der Schutz besonders empfindlicher Bestandteile des Naturhaushaltes gewährleistet ist. „
- „Ausgleichswirkungen des Klimas sind – insbesondere im engeren Verflechtungsraum Brandenburg/Berlin – durch den Erhalt und die Entwicklung von Gebieten mit günstigen klimatischen Austauschverhältnissen von Kaltluftentstehungsgebieten und anderen Luftregenerationsräumen zu sichern.“
- „Vorhandene Belastungen der Luft und des Klimas sind vorrangig abzubauen.“

Die Karte 3.4 Klima, Luft weist für den Raum Fresdorfer Heide keine besonderen schutzgutspezifischen Ziele aus.

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Dem § 6 Abs.1 des LEPro B-B 2007 ist zu entnehmen, dass die Funktions- und Regenerationsfähigkeit des Naturgutes Luft sowie das Zusammenwirken mit den anderen Schutzgütern zu sichern und zu entwickeln ist. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll dabei Rechnung getragen werden.

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Als eine wichtige Rahmenbedingung für die räumliche Entwicklung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg wird der Freiraumschutz benannt. Im LEP B-B (2009) werden bedeutsame Freiräume in einem Freiraumverbund zusammengefasst, der auch als Senke für klimaschädliche Gase fungieren soll.

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 6.8 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Im LEP B-B werden hochwertige Freiräume mit besonders bedeutsamen Funktionen zu einem Freiraumverbund zusammengefasst. Die großräumig übergreifende Struktur des Freiraumverbund-



des bildet das Grundgerüst für den Ressourcenschutz im gemeinsamen Planungsraum. Der Freiraumverbund soll [...] als natürliche Senke für klimaschädliche Gase – d. h. deren Bindung in Biomasse – vor raumbedeutsamen Inanspruchnahmen geschützt werden.

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Als eine wichtige Rahmenbedingung für die räumliche Entwicklung der Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg wird der Freiraumschutz benannt. Im LEP HR (2019) wird die nachhaltige Freiraumentwicklung als Beitrag zum Klimaschutz aufgeführt. Bedeutsame Freiräume werden in einem Freiraumverbund zusammengefasst, der als wirksamer Schutz vor Luftverunreinigung zu sehen ist.

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 7.4 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Folgende Entwicklungsziele für die Schutzgüter Klima und Luft werden benannt:

- Erhalt von Kalt- und Frischluftbahnen für belastete Siedlungsräume
- Erhalt von Freiflächen in Siedlungsräumen
- Minderung lufthygienischer Belastungen

Karte 1 Entwicklungsziele weist für den Untersuchungsraum Klima/Luft eine Frisch- und Kaltluftbahn südlich des Abbaustandortes aus.

Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Der Regionalplan legt jedoch auch keine schutzgutrelevanten Sachverhalte dar.

2.5.4 Schutzkategorien

Es liegen im im Untersuchungsraum werden Klimaschutzwälder östlich Wildenbruch sowie bei Tremsdorf ausgewiesen (LFB 2018). Immissionsschutzwald wird nordwestlich der Deponie dargestellt (LFB 2018). Eine kleine Teilfläche des Immissionsschutzwalds befindet sich im Bereich des Vorhabens, da dort jedoch kein Wald mehr vorhanden ist, besteht in diesem Bereich keine Immissionsschutzfunktion (vgl. Karte 6). keine schutzgutbezogenen Schutzkategorien (insb. Waldfunktionenkartierung: Klima- und Immissionsschutzwälder) vor. Lärmschutzwälder sind unter Kap. 2.1.4 aufgeführt.

2.5.5 Bestandsbeschreibung

Die Darstellung des Bestandes und der Funktionsbewertung für das Schutzgut Luft und Klima erfolgt in Karte 6.



Beschreibung des Regionalklimas

Der Landkreis und damit das Vorhabengebiet liegt im Übergangsbereich zwischen dem westlichen, mehr atlantisch-maritim und dem östlichen, stärker kontinental beeinflussten Binnenlandklima. Charakteristisch sind hohe Sommertemperaturen und mäßig kalte Winter. Die Jahresdurchschnittstemperaturen liegen bei 8 bis 9 °C. Im Jahresverlauf zeigen sich relativ große Temperaturschwankungen.

Die maximalen Niederschläge treten im Sommer auf. Durchschnittlich liegen sie bei 550 bis 600 mm. Ganzjährig dominieren ostwärts ziehende Warm- und Kaltfronten, daher sind Winde aus westlicher und südwestlicher Richtung charakteristisch (Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark 2006).

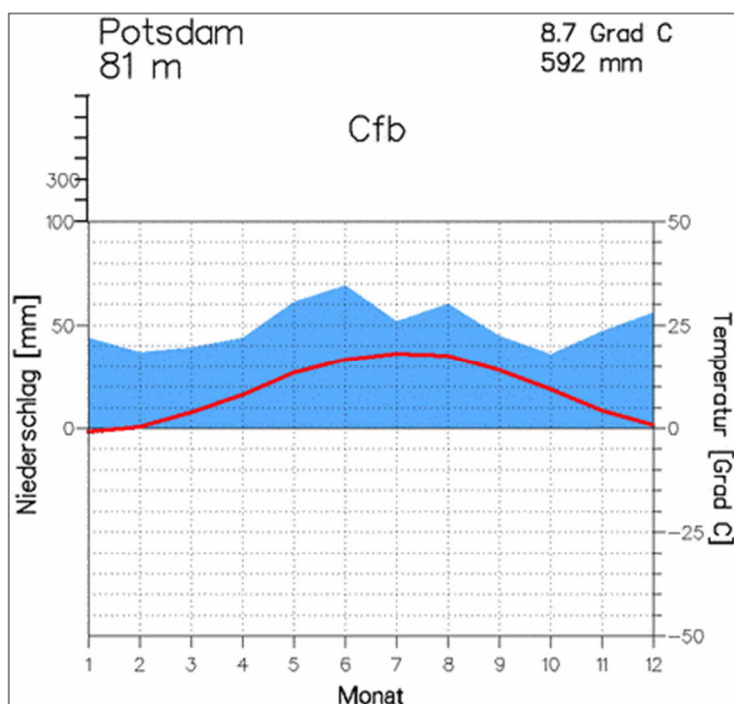


Abb. 8: Klimadiagramm Station Potsdam (<http://www.klimadiagramme.de/Deutsch-land/potsdam.html>)

2.5.6 Vorbelastung

Lokale klimatische Belastungen werden durch Straßen, bebaute Bereiche (Siedlungen) sowie Industrie- und Gewerbegebiete hervorgerufen. Hier kommt es tagsüber zu einer stärkeren Erwärmung, einer geringeren Abkühlung bei Nacht, zur Reduktion der Luftfeuchte sowie durch die Bebauung zu einem verringerten Luftaustausch. Im Untersuchungsraum sind demnach Wildenbruch und das übergeordnete Straßennetz (vgl. 2.5.7 Wirkräume) zu benennen.

Die mittlere Staubniederschlagsbelastung in Brandenburg liegt gemäß dem Jahresbericht 2014 zur Luftqualität in Brandenburg des MLUL in den letzten Jahren konstant bei 0,07 - 0,09 g/(m²d). Dementsprechend ist mit einer Vorbelastung von etwa 26 % des Jahresgrenzwerts zu rechnen. Der Jahresmittelwert für Feinstaub (PM₁₀) an verkehrsfernen Messstellen betrug in den Jahren 2012 bis 2014 im Mittel 19,7 µg/m³. Dies entspricht etwa 49 % des Immissionsgrenzwertes.



2.5.7 Funktionsbewertung

Es werden klimaökologisch Wirkungsräume und Ausgleichsräume unterschieden. Unter Wirkungsräumen werden Areale verstanden, welche aktuell oder potenziell eine lufthygienische und/oder bioklimatische Belastung aufweisen. Dazu gehören:

- Wärmeinseln
- Kaltluftstaugebiete
- Areale mit klima- und immissionsökologischen Belastungsquellen (stark frequentierte Straßen, bedeutende Emittenten).

Ausgleichsräume besitzen ein hohes bioklimatisches oder/und lufthygienisches Ausgleichsvermögen und müssen räumlich-funktional einem Wirkungsräum zugeordnet werden können. Es sind Räume mit fehlender oder geringer Wärme- und Schadstoffbelastung, die einen Erhaltungs-, Schutz- oder Entwicklungsbedarf besitzen. Dazu gehören alle größeren vegetationsgeprägten Flächen innerhalb und im Umland eines Wirkungsräum. Diese dienen als:

- Frischluftentstehungsgebiete (Wald),
- Kaltluftentstehungsgebiete (begrünte aber unbebaute und unbewaldete Freiflächen wie Grünland, Acker)

Wirkungsräume

Kaltluftstaugebiete

In den Untersuchungsraum hinein reichen Teile des Kaltluftstaugebietes des Seddiner Wald- und Seengebietes zwischen Seddin, Wildenbruch und Fresdorf. Diese entstehen in Mulden, Senken und Talbereichen während windschwacher Strahlungswetterlagen, indem sich hier die kalte und schwere Luft ablagert. Damit zusammenhängend sind verschiedene Auswirkungen auf die lokale Klima- und Luftsituation (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006):

- reduzierte Jahresmitteltemperatur
- reduzierter horizontaler und vertikaler Luftaustausch
- Frostgefährdung für die Vegetation zu Beginn und Ende der Vegetationszeit
- häufigere Nebelbildung

Areale mit klima- und immissionsökologischen Belastungsquellen

Lufthygienische Belastungen gehen gemäß der Karte 13 des Landschaftsrahmenplanes Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) v. a. vom übergeordneten Straßennetz (Autobahndreieck Nuthetal und Landstraßen) aus.

Ausgleichsräume

Frischluftentstehungsgebiete

Wälder sind Flächen mit besonderer Bedeutung für die Frischluftentstehung, da sie durch ein besonders ausgeglichenes Klima gekennzeichnet sind. Charakteristisch sind geringe Temperatur- und Feuchtigkeitsschwankungen. Wälder sind in der Lage Luftverunreinigungen besser zu filtern als Freiflächen. Der gesamte Waldbestand des Untersuchungsraumes ist als Frischluftentstehungsgebiet (gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006) ausgewiesen.



Kaltluftentstehungsgebiete

Die Grünflächen der Nuthe-Nieplitz-Niederung, jene in der Umgebung von Wildenbruch sowie die Vorhabenfläche sind gemäß Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark (2006) als Kaltluftentstehungsgebiete ausgewiesen.

Der Tagesgang der Lufttemperatur und der Luftfeuchte sind wegen der starken nächtlichen Abkühlung und der ungehinderten Sonneneinstrahlung tagsüber starken Schwankungen unterworfen. Offene Flächen ermöglichen nachts die Kaltluftproduktion und begünstigen den Abbau von Luftverunreinigungen, da eine „Verdünnung“ der belasteten Luft mit der unbelasteten Luft der Feldflur stattfindet (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006).

Frischluff- und Kaltluftbahnen

Im Untersuchungsraum befindet sich gemäß Karte 13 des Landschaftsrahmenplanes Potsdam-Mittelmark (2006) eine bedeutende Frischluffbahn für belastete Siedlungsräume. Diese ist von der Fresdorfer Heide in südwestliche Richtung nach Wildenbruch gerichtet.

Bedeutende Kaltluftbahnen sind gemäß Landschaftsrahmenplan im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

2.6 Landschaft

2.6.1 Werthintergrund

Unter dem Begriff Landschaft ist nach ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) das Landschaftsbild als sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform zu verstehen, die vom Betrachter zu einer subjektiv überformten Abbildung der Realität zusammengesetzt wird. Basis dieses Landschaftsbildes ist dabei immer die reale (objektive) Landschaft mit ihren Faktoren Relief, Vegetation, Nutzung, Wasser, anthropogene Einflüsse etc., die je nach ihrer Vielfalt, charakteristischer Eigenart und Naturnähe als Qualitätskriterien (Kriterien für „Schönheit“) empfunden werden. Im Untersuchungsraum sind durch bestimmte Faktoren charakterisierte Landschaftsbildeinheiten zu definieren und nach diesen Kriterien zu bewerten.

Im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind in § 1 Abs. 1-6 die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege definiert. Diese umfassen u. a. den Schutz, die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft (vgl. § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). „Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften [...] vor Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren“ (§ 1 Abs. 4 BNatSchG). „Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren“ (§ 1 Abs. 5 BNatSchG).

2.6.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bestandsdarstellung herangezogen:



Tab. 15: Datengrundlagen Schutzgut Landschaft

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2020 ¹	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungskartierung	2009	Biotoptypen und Landnutzung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Naturräumliche Gliederung
LUGV	Naturräumliche Gliederung	2014	Naturräumliche Gliederung (gem. Scholz 1962)
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Landschaftsbewertung



¹Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.6.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Das Landschaftsprogramm Brandenburg führt unter 3.5.1 Leitlinien für das Schutzgut Landschaft auf:

- „Die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft ist zu erhalten und behutsam zu entwickeln. Die aufgrund ihrer naturräumlichen wie kulturräumlichen Entstehung für die jeweiligen Landschaftsräume Brandenburgs typischen Landschaftsbilder sind nachhaltig zu sichern.“
- „Erlebnisreiche Landschaften sind als Voraussetzung für die naturnahe Erholung zu erhalten bzw. zu entwickeln und vor Lärm-, Schadstoff- und visuellen Beeinträchtigungen zu schützen.“

Die landesweiten Ziele zur Sicherung des Landschaftsbildes sind unter 3.5.2 aufgeführt, u.a.:

- Natürliche und kulturhistorische Landschaftsstrukturen sowie deren besondere Anordnung und Zuordnung zueinander sind so zu schützen bzw. zu entwickeln, dass die hierdurch bedingte spezifische Identität der unterschiedlichen Landschaftsräume Brandenburgs nachhaltig gesichert ist.

Der Karte 3.5 Landschaftsbild folgend, ist für den Raum der Fresdorfer Heide das Entwicklungsziel „Schutz, Pflege des vorhandenen hochwertigen Eigencharakters/bewaldet“ festgelegt. Als Entwicklungsschwerpunkte werden folgende Punkte verzeichnet:

- Standgewässer sind im Zusammenhang mit ihrer typischen Umgebung zu sichern und zu entwickeln
- Stärkerer räumliche Strukturierung/Vielzahl gebietstypischer Strukturelemente ist zu sichern
- Raum ist von Siedlung, Gewerbe und Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen vordringlich freizuhalten

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Im § 4 Abs. 1 des Landesentwicklungsprogramms wird dargelegt, dass die Kulturlandschaft in ihrer Vielfalt erhalten und zur Stärkung der regionalen Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden soll.

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Folgender Grundsatz für das Schutzgut Landschaft ist im Landesentwicklungsplan festgelegt:

- Grundsatz 3.1: „Die Kulturlandschaften der Hauptstadtregion sollen als Träger der regionalen Identität und Ausdruck kultureller und gesellschaftlicher Vielfalt bewahrt und durch Kooperation zwischen Städten und Dörfern entwickelt werden.“

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:



- Grundsatz 6.8 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Folgender Grundsatz für das Schutzgut Landschaft ist im Landesentwicklungsplan festgelegt:

- Grundsatz 4.1:

„Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in [...] Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen [...].“

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 7.4 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises führt folgende Entwicklungsziele zum Schutzgut Landschaft auf:

- Erhalt und Aufwertung von Landschaftsteilen mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild und die landschaftsbezogene Erholung
- Erhalt und Aufwertung von Siedlungsbereichen (regionstypische Dörfer, historische Stadtkerne, Waldsiedlungen)

Karte 1 des Landschaftsrahmenplanes zeigt auf, dass im Südosten des Untersuchungsraumes Alleen und Baumreihen zu erhalten bzw. vorrangig zu entwickeln sind.

Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Im Folgenden werden dennoch die Grundsätze des ehemaligen Regionalplans erwähnt. Im Grundsatz 3.1.2 wird dargelegt, dass das Gefüge empfindlicher Teilräume der regionalen Landschaftseinheiten hinsichtlich seiner typischen Merkmale gesichert und entwickelt werden soll. Zu den empfindlichen Teilräumen gehören folgende Flächen in der Region:

- Tallandschaften von Nieplitz, Nuthe und Notte mit drei Teilgebieten
- Teile des LSG Nuthetal Beelitzer Sander



2.6.4 Schutzkategorien

Der gesamte Untersuchungsraum ist im Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Nuthetal-Beelitzer Sander“ gelegen. Die besondere Bedeutung für die naturnahe Erholung im Einzugsbereich der Großräume Berlin und Potsdam, ist ein wesentlicher Grund für den LSG-Status. Die geplante Deponie DK I läuft keinen der unter § 4 der Verordnung über das LSG „Nuthetal-Beelitzer Sander“ genannten Verboten entgegen. Aufgrund der vorhabenbedingten Berührung des Schutzzwecks § 3 Nr. 4a der Verordnung sowie der Genehmigungsvorbehalte § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 2 dieser Verordnung, wird jedoch die Erteilung der Genehmigung von Handlungen, die den Charakter des Gebietes nicht erheblich verändern und dem besonderen Schutzzweck nur unerheblich zuwiderlaufen im Zuge des Antragsverfahrens mit beantragt.

Der Naturpark „Nuthe-Nieplitz“ dient ebenso dem landschaftlichen Erleben. Innerhalb des Untersuchungsraumes, östlich der Abbaufäche und nördlich des Backofenberges ist außerdem das NSG „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ festgesetzt. Das Vorhaben liegt dementsprechend nicht im Naturschutzgebiet. Naturdenkmale (ND) bzw. Flächennaturdenkmale (FND) sowie Geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) sind in dem für das Schutzgut Landschaft festgelegten Untersuchungsraum nicht vorhanden.

2.6.5 Bestandsbeschreibung

Naturräumliche Region

Die Naturräumlichen Regionen des Landschaftsprogramms Brandenburg wurden auf Grundlage von SCHOLZ (1962) erstellt. Hierfür wurden die räumlichen Grenzen an den Maßstab des Landschaftsprogramms angepasst und die Bezeichnungen der Naturräume teilweise verändert.

Gemäß des Landschaftsprogramms Brandenburgs (2000) gehört der gesamte Untersuchungsraum des Schutzgutes Landschaft zur naturräumlichen Region „Mittlere Mark“ (gem. SCHOLZ: Nuthe-Notte-Niederung) und gehört gemäß SCHOLZ zur Haupteinheit „Mittelbrandenburgische Platten und Niederungen“.

Die „Mittlere Mark“ ist vor allem durch das Netz der Niederungen, die die mittelbrandenburgischen Platten durchziehen gekennzeichnet, dabei ist für den Untersuchungsraum die Nuthe-Nieplitz-Niederung zu nennen. Diese repräsentiert eine typische mittelbrandenburgische Niederungslandschaft mit Flachseen, Verlandungs- und Versumpfungsmooren sowie ausgedehnten Talsandebenen. Teilweise eingeschlossen sind die sie umrahmenden Grund- und Endmoränenlandschaften (Landschaftsprogramm Brandenburg 2000).

Landschaftsbildtypen

Der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Potsdam-Mittelmark (2006) gliedert die Landschaft in Landschaftsbildtypen, welche hinsichtlich ihrer Gestalt, Nutzung und ihres landschaftsgenetischen sowie kulturgeschichtlichen Zusammenhangs eine Einheit bilden. Dabei werden offenlandgeprägte- und waldgeprägte Räume, Siedlungsbereiche und Räume mit prägenden Gewässern abgegrenzt. Die im Untersuchungsraum auftretenden Landschaftsbildtypen sind in Karte 5 dargestellt.



Offenlandgeprägte Räume

Tab. 16: Landschaftsbildtyp offenlandgeprägte Räume

Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung der Erlebniswirksamkeit
struktureich, stark reliefiert	Überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen, teilweise mit Grünlandflächen sowie mit Gliederungselementen, wie Fließgewässer, Seen, Hecken, Alleen, Kleingehölzen und kleinere Waldbereiche, in höherer Dichte, Relief vorherrschend stark bewegt	hoch-sehr hoch
struktureich, eben	Überwiegend landwirtschaftliche genutzte Flächen, häufig mit hohen Grünlandanteilen sowie mit Gliederungselementen, wie Hecken, Alleen, Kleingehölzen, Stillgewässern und Gräben, in höherer Dichte, Relief vorherrschend eben, sehr hohe Erlebniswirksamkeit im Bereich naturnaher Niederungslandschaften mit hohem Gewässerreichtum, Röhrichten, Feuchtwiesen, Bruchwäldern sowie einer arten- und individuenreichen Wasservogelfauna,	hoch-sehr hoch
strukturarm, schwach reliefiert	Überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, großflächige Acker-, teilweise auch Grünlandnutzung, Gliederungselemente, wie Hecken, Alleen, Kleingewässer, Kleingehölze, nicht oder nur in geringer Dichte vorhanden, Relief schwach bewegt,	mittel
strukturarm, stark reliefiert	Überwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen, großflächige Acker-, teilweise auch Grünlandnutzung, Gliederungselemente, wie Hecken, Alleen, Kleingewässer, Kleingehölze, nicht oder nur in geringer Dichte vorhanden, Relief stark bewegt,	mittel - hoch

Waldgeprägte Räume

Tab. 17: Landschaftsbildtyp waldgeprägte Räume

Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung der Erlebniswirksamkeit
struktureich, stark reliefiert	Überwiegend durch Wald geprägte Räume mit hohen Anteilen von naturnahen Laub- oder Mischwäldern und Altholzbeständen, vielfältiger Altersaufbau, Waldlichtungen und struktureichen Waldrändern, Relief vorherrschend stark bewegt	sehr hoch
struktureich, schwach reliefiert	Überwiegend durch Wald geprägte Räume mit hohen Anteilen von naturnahen Laub- oder Mischwäldern und Altholzbeständen, vielfältiger Altersaufbau, Waldlichtungen und struktureichen Waldrändern, Relief vorherrschend schwach bewegt,	hoch
struktureich, eben	Überwiegend durch Wald geprägte Räume mit hohen Anteilen von naturnahen Laub- oder Mischwäldern, und Altholzbeständen, vielfältiger Altersaufbau, Waldlichtungen und struktureichen Waldrändern,	hoch



Bezeichnung	Beschreibung	Bewertung der Erlebniswirksamkeit
	Relief vorherrschend eben,	
strukturarm, stark reliefiert und strukturarm, schwach reliefiert,	Fast ausschließlich durch die Kiefer geprägte Nadelholzwälder mit vorherrschenden Altersklassenbeständen, gleichmäßige Pflanzabstände, weitgehend fehlende Waldmäntel und -säume, überwiegend naturferner landschaftsuntypischer Charakter, Relief stark bzw. schwach bewegt,	mittel
strukturarm, eben	Fast ausschließlich durch die Kiefer geprägte Nadelholzwälder mit vorherrschenden Altersklassenbeständen, gleichmäßige Pflanzabstände, weitgehend fehlende Waldmäntel und -säume, überwiegend naturferner landschaftsuntypischer Charakter, nur sehr kleinflächig und lokal	eingeschränkt

Die bereits im Kapitel 2.1.5 beschriebene Waldsiedlung Wildenbruch hat für das Landschaftsbild eine positive Wirkung. Ihre Erlebniswirksamkeit wird mit „mittel bis hoch“ bewertet (Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006).

2.6.6 Vorbelastung

Als relevante Vorbelastungen innerhalb des Untersuchungsraumes ist die stark auf Kiefernreinbestände ausgerichtete forstwirtschaftliche Nutzung, das übergeordnete Straßennetz (Landstraßen und Autobahndreieck Nuthetal) sowie der Rohstoffabbau zu werten.

2.6.7 Funktionsbewertung

Eine Funktionsbewertung der im Bestand beschriebenen Sachverhalte wird nur vorgenommen, falls diese aus den verwendeten Datengrundlagen nicht übernommen werden kann. Für das Schutzgut Landschaft ist demnach eine weiterführende Funktionsbewertung nicht notwendig.

2.7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.7.1 Werthintergrund

Als Kulturgüter im Sinne des UVPG sind raumwirksame Ausdrucksformen der Entwicklung von Land und Leuten zu betrachten, die die Geschichte des Menschen dokumentieren und an deren Erhaltung aus wissenschaftlichen, künstlerischen und heimatgeschichtlichen Gründen ein öffentliches Interesse besteht. Dies sind Elemente mit Dokumentationsfunktion, denen aufgrund ihres kulturhistorischen, städtebaulichen, künstlerischen, archäologischen, technischen oder landes- und volkskundlichen Wertes eine identitätsstiftende Funktion sowie eine Bedeutung für den Denkmalschutz und die Denkmalpflege bzw. für die Heimatpflege und Landeskunde zukommt. In Anlehnung an Artikel 5 Abs. 1 i. V. m. Anhang IV Nr. 3 der UVP-Änderungsrichtlinie (RL 92/11/EG des Rates vom 3. März 1997) handelt es sich i. d. R. um denkmalschutzrelevante Flächen und Objekte, wie z. B. historische Gebäude und Ensembles, architektonisch/ingenieurtechnisch wertvolle Bauten, archäologische Schätze oder kunsthistorisch bedeutsame Gegenstände.



Die Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege beziehen sich außer auf den Naturhaushalt und die Naturgüter auch auf die Erhaltung von „historisch gewachsenen Kulturlandschaften, mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmalen“, die vor „Verunstaltung, Zersiedlung und sonstigen Beeinträchtigungen“ zu bewahren sind (§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG). Nach den Vorgaben des Brandenburgischen Denkmalschutzgesetzes (§ 1 Abs. 1 BbgDSchG) sind Einzeldenkmale (bauliche Anlagen, Baudenkmale; gärtnerische Anlagen, Gartendenkmale; technische Anlagen, technische Denkmale oder Teile davon), Denkmalbereiche (Gesamtanlagen bzw. Mehrheiten von Anlagen, wie z. B. Stadt- und Ortsteile/ -bilder/ -silhouetten/ -grundrisse), bewegliche Denkmale (nicht ortsfeste Gegenstände von kulturhistorischem/ kunstgeschichtlichem/ archäologischem Wert) und Bodendenkmale (archäologisch bedeutsame Stätten und Einzelfunde) (Begriffsbestimmungen gem. § 2 Abs. 2 BbgDSchG) als Quellen und Zeugnisse menschlicher Geschichte und als prägende Bestandteile der Kulturlandschaft zu schützen, zu pflegen und zu erforschen.

Darüber hinaus sind als sonstige Sachgüter mit Nutzungsfunktion baulich-technische Anlagen (z.B. Verkehrsinfrastrukturanlagen, Ver- und Entsorgungsanlagen, Leitungen) und Betriebsstandorte zu betrachten. Weiterhin sind geplante Bauflächen und von der Regionalplanung ausgewiesene Vorrang- und Vorbehaltsflächen für bestimmte wirtschaftliche Nutzungsformen wie z. B. Rohstoffgewinnung oder Land- und Forstwirtschaft zu berücksichtigen.



2.7.2 Datengrundlagen

Folgende Datengrundlagen wurden für die Bestandsdarstellung herangezogen:

Tab. 18: Datengrundlagen Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Quelle	Grundlage	Stand	Parameter
Vorgaben der Raumordnung			
Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (MLUR)	Landschaftsprogramm Brandenburg	2000	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsprogramm Brandenburg	2007	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg	2009	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin und Brandenburg	Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg	2019	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Planungsgesellschaft Havelland-Fläming	Regionalplan Havelland-Fläming 2024	2015	Grundsätze und Ziele der Raumordnung
Schutzgutausprägungen aufgrund fachbehördlicher Erwägungen			
LUGV	CIR-Biotop- und Landnutzungskartierung	2009	land-und forstwirtschaftliche Nutzflächen
Geobasis Brandenburg	Digitales Landschaftsmodell	2008	Angaben zu Siedlungsflächen, Siedlungsfreiflächen, Verkehrsflächen, Landschaft, besondere Geländeformen
Landkreis Potsdam-Mittelmark	Landschaftsrahmenplan	2006	Landschaftsbewertung
Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum	Stellungnahme	2014	Baudenkmäler, historische Ortsbilder, Denkmalbereiche, vermutete Relevanzbereiche, Kulturdenkmale



¹Der von der Gemeinsamen Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg mit Bescheid vom 18.06.2015 genehmigte Regionalplan Havelland-Fläming 2020 wurde im Amtsblatt für Brandenburg Nummer 43 vom 30. Oktober 2015 bekannt gemacht und tritt mit seiner Bekanntmachung in Kraft. **Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt.**



2.7.3 Raumordnerische Vorgaben

Grundsätzlich stehen gemäß GL Brandenburg die Ziele der Raumordnung der beantragten Anlage nicht entgegen. Von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens wird gemäß § 16 Abs. 2 Landesplanungsvertrag abgesehen, da eine ausreichende Berücksichtigung der Erfordernisse der Raumordnung auch im Rahmen des Zulassungsverfahrens gewährleistet ist.

Landschaftsprogramm Brandenburg 2000

Das Landschaftsprogramm formuliert folgende Ziele mit Bezug zum Schutzgut Kulturgüter und sonstige Sachgüter:

- „Ziel ist, Wälder und waldgeprägte Gebiete sowie offene Kulturlandschaften [...] zu entwickeln.“
- „Im Rahmen der ordnungsgemäßen Landwirtschaft soll eine harmonische und nachhaltige nutzbare Kulturlandschaft mit reichhaltiger und vielfältig vernetzter Ausstattung sowie naturbetonten Landschaftselementen erhalten bzw. entwickelt werden.“
- „Das Ziel ist, im Rahmen einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft die ökologische Leistungsfähigkeit und die Funktionen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) nachhaltig zu sichern, [...]“

Landesentwicklungsprogramm Berlin-Brandenburg 2007

Der § 4 Abs. 1 des Landesentwicklungsprogramms legt dar, dass die Kulturlandschaft in ihrer Vielfalt erhalten und zur Stärkung der regionalen Identität und Wirtschaftskraft weiterentwickelt werden soll. [...] Städte und Dörfer sind wichtige Elemente der Kulturlandschaft. Historisch bedeutsame Kulturlandschaften sollen bewahrt und entwickelt werden“

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Im Landesentwicklungsplan werden folgende Grundsätze formuliert:

- Grundsatz 3.1: „Die Kulturlandschaften der Hauptstadtregion sollen als Träger der regionalen Identität und Ausdruck kultureller und gesellschaftlicher Vielfalt bewahrt und durch Kooperation zwischen Städten und Dörfern entwickelt werden.“

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 6.8 (2): „Für Vorhaben der technischen Infrastruktur, Ver- und Entsorgung sowie Energieerzeugung im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte, raumverträgliche Standorte vorrangig mit- oder nachgenutzt werden.“

Am 01.07.2019 löste der nachfolgend betrachtete Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion (LEP HR) Berlin-Brandenburg 2019 den Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009 ab.

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg 2019

Im Landesentwicklungsplan werden folgende Grundsätze formuliert:

- Grundsatz 4.1:



„Kulturlandschaften sollen auf regionaler Ebene identifiziert und weiterentwickelt werden. Ansatzpunkte hierfür gibt es insbesondere in [...] Gebieten, die aufgrund der Aufgabe von militärischen, bergbaulichen oder sonstigen Nutzungen einen außergewöhnlichen Sanierungs- und Gestaltungsbedarf aufweisen [...].“

Weiterhin wird bezüglich des abfallrechtlichen Vorhabens ausgeführt:

- Grundsatz 7.4 (2)

„Für Vorhaben der technischen Infrastruktur im Außenbereich sollen entsprechend vorgeprägte raumverträgliche Standorte mit- oder nachgenutzt werden.“

Landschaftsrahmenplan Landkreis Potsdam-Mittelmark 2006

Der Landschaftsrahmenplan legt folgende Entwicklungsziele dar:

- „Nachhaltige Bewirtschaftung der Wälder, Sicherung der Schutzfunktionen
- Erhalt und Entwicklung naturnaher Waldbestände

Weiterhin formuliert der Landschaftsrahmenplan, dass historische Ortsstrukturen und Ortsbilder zu erhalten und zu sichern sind, sowie denkmalgeschützte bzw. denkmalwürdige Siedlungsbereiche unter Berücksichtigung der historischen, ortsbildprägenden Bausubstanz zu entwickeln sind.

Regionalplan Havelland-Fläming 2020

Das Oberverwaltungsgericht Berlin-Brandenburg hat mit Urteil vom 5. Juli 2018 den Regionalplan „Havelland-Fläming 2020“ für unwirksam erklärt. Damit besteht kein Konflikt mit diesem. Der Regionalplan legt jedoch auch keine schutzgutrelevanten Sachverhalte dar.

2.7.4 Schutzkategorien

Bau- und Kulturdenkmale

Gemäß der Mitteilung des Brandenburgischen Landesamtes für Denkmalpflege (30.12.2014) werden im Untersuchungsraum keine baudenkmalpflegerischen Belange berührt.

Bodendenkmale, Bodendenkmalverdachtsflächen, archäologische Relevanzbereiche

Das Brandenburgische Landesamt für Denkmalpflege teilt mit, dass im Untersuchungsraum Kultur- und sonstige Sachgüter zwei bekannte Bodendenkmäler liegen. Das Amt teilt weiterhin mit, dass im Bereich der Vorhabenfläche keine Bodendenkmal-Verdachtsflächen vorhanden sind (Stellungnahme zum Scoping vom 4. November 2014).

2.7.5 Bestandsbeschreibung

Kulturgüter

Die Stadt Wildenbruch ist als „Waldsiedlung“ bedeutsam als Kulturgut (vgl. 2.1.5). Weitere Kulturgüter sind, wie unter 2.7.4 dargelegt, nicht im Untersuchungsraum vorhanden.



Sachgüter

Im Untersuchungsraum befindet sich der Kiessandabbau Fresdorfer Heide in direkter Nachbarschaft zur Deponie der STEP. Weitere relevante Sachgüter sind der Flughafen Saarmund, die Landstraße L771 und Teile der Landstraße L73.

Charakteristisch für den Untersuchungsraum ist die forstwirtschaftliche Nutzung. Vereinzelte Ackerflächen treten nur nahe Wildenbruch und im Osten des Untersuchungsraumes auf (Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark 2006).

Teile der Stadt Wildenbruch fallen ebenfalls in den Untersuchungsraum dieses Schutzgutes, wobei hier die Siedlung selbst bedeutsam als Sachgut ist.

2.7.6 Vorbelastung

Im Untersuchungsraum sind keine relevanten, schutzgutbezogenen Vorbelastungen vorhanden.

2.7.7 Funktionsbewertung

Die Darstellung der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter basiert auf einer reinen Sachverhaltsermittlung. Die Ausprägung der Siedlungsstruktur wird in Kap. 2.1.7 bewertet. Die Eigenart der kulturlandschaftlichen Teilräume fließt in die Bewertung des Landschaftsbildes in Kap. 2.6.7 ein. Auf eine gesonderte Bewertung an dieser Stelle wird daher verzichtet.



3 Ermitteln der umwelterheblichen Wirkfaktoren

Eine jeweils einzelne Betrachtung von bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen erfolgt nicht, da in einer kontinuierlichen Deponierungsweise gearbeitet wird (ein Jahr vor vollständiger Verfüllung des einen Bauabschnittes wird mit dem Bau des darauf folgenden begonnen). Das bedeutet, dass sich die Wirkungen einzelner Bauabschnitte in einem bestimmten Zeitraum überlagern. Daher ist es sinnvoll eine Betrachtung der Gesamtwirkung für die Vorhabenbestandteile gemäß Antragstellung vorzunehmen.

Die Ermittlung der projektbezogenen Wirkreichweiten erfolgt überwiegend durch digitale Verarbeitung und Analyse von Informationen in ArcGIS (Version 10.2). Die übergebenen Datengrundlagen (technische Planung, Grundlagengutachten) im dwg-Format wurden hierfür in das ArcGIS shape-Format konvertiert, um sie zu verwenden.

3.1 Flächeninanspruchnahme

Im Zuge der Deponierungsarbeiten werden 3 beantragte BA sukzessive verfüllt und Nebenanlagen errichtet. Dies entspricht einer Flächeninanspruchnahme **von insgesamt 18,2 ha**.

Dabei wird im 1. BA der Stauer (GWS-1) auf einer Länge von ca. 40 m, ausgehend von der westlichen Umfahrung des Deponiekörpers, bei der Errichtung des Planums geringfügig angeschnitten.

3.2 Immissionen

Schallimmissionen

Die Hauptquellen akustischer Emissionen des Deponiebetriebes sind (HOFFMANN & LEICHTER 2020A16B):

- Brecheranlage
- Siebanlagen
- Radlader
- Bagger
- Raupe
- Containerplatz (Verladung)
- Sortieranlage
- Abkippvorgänge
- Kfz-Bewegungen
- Waage und Waschanlage
- Hochdruckreiniger

Dabei werden Schallimmissionsprognosen für zwei Szenarien erstellt:

- den Endzustand der Mineralstoffdeponie mit dem Kiessandtagebau als Vorbelastung
- den Endzustand der Mineralstoffdeponie ohne den Kiessandtagebau als Vorbelastung.

Stoffliche Immissionen

Bei Deponien treten Staubimmissionen im Wesentlichen durch den Materialeinbau und den Fahrbetrieb auf der Deponie sowie bei den Umschlag- und Transportvorgängen auf. Gegebenenfalls kommen Staubabwehungen bei der Lagerung durch Winderosion vor. Die Einflussgrößen auf die Staubentwicklung sind vielfältig und werden von der Materialeigenschaft, den Umgebungs- und



Meteorologiebedingungen sowie den Minderungsmaßnahmen bestimmt (HOFFMANN & LEICHTER 2020^{B17}).

Im Zuge der Errichtung des Deponiekörpers erfolgen die Umlagerung und der Einbau der „gesicherten Berme“ aus dem Bereich des dritten Bauabschnittes in den ersten Bauabschnitt. Die Berme selbst besteht ihrerseits aus drei Bauabschnitten aus insgesamt 111 Haufwerken. Im Zuge der Umlagerung könnten chemische Inhaltsstoffe in Boden und Grundwasser gelangen.

Erschütterungen

Bei der Herstellung des Deponiekörpers (Verfüllung und Transport des Materials, Maschinen) werden Erschütterungen in den Boden eingeleitet.

Diesbezüglich wurde kein gesondertes Gutachten erstellt. Die Beurteilung in den Schutzgütern erfolgt anhand fachlicher Erwägungen.

Optische Emissionen

Bei den Deponierungsarbeiten entstehen optische Reize, hervorgerufen durch sich bewegende Fahrzeuge, Menschen und Licht(-reflexe).

In Bezug auf optische Immissionen wurde kein gesondertes Gutachten erstellt. Die Beurteilung in den Schutzgütern erfolgt anhand fachlicher Erwägungen.

3.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Abschluss des Deponiebetriebes werden die drei Bauabschnitte sukzessive mit einem Oberflächenabdichtungssystem gesichert, dessen Rekultivierungsschicht begrünt wird. Östlich des Deponiekörpers befindet sich eine Freifläche auf der ein Versickerungsbecken für gefasste Oberflächenwässer sowie ein Speicherbehälter für aus der Deponie austretendes Sickerwasser errichtet werden.

Für die zukünftige Brauchwasserversorgung wird ein neuer Brunnen südöstlich des 3. BA niedergebracht. Wie bisher wird er Wasser hauptsächlich aus dem Grundwasserleiter 2 (Hauptgrundwasserleiter) gefördert.

Im Rahmen der 30-jährigen Nachsorgephase sind alle technischen Einrichtungen funktionstüchtig zu halten und regelmäßig zu warten.

Nach Abschluss der Deponierung wird die auf der Oberflächenabdichtung aufgebrachte Rekultivierungsschicht zum Schutz vor Erosion durch Initialpflanzungen (flachwurzeln Gehölze, Ansaat gebietsheimischer Pflanzen) begrünt. Der weitere Anwuchs von Vegetation erfolgt durch selbständige Sukzession. Zur Sicherung der Oberflächenabdichtung muss der Anwuchs von Pflanzen mit tiefreichenden Wurzeln verhindert werden (regelmäßige Pflegemaßnahmen = gelenkte Sukzession). Nach Abschluss der Nachsorgephase und Entlassung aus der Nachsorge sind vorhandene technische Einrichtungen (Sickerwasserspeicherbehälter (SSB)) zurückzubauen. ~~und sowohl der Deponiekörper als auch die Freiflächen um das Versickerungsbecken grundsätzlich einer freien Sukzession zu überlassen.~~ **Dann können auch die Freiflächen um das Versickerungsbecken der Sukzession überlassen werden.**



Die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter wird anhand fachlicher Erwägungen durchgeführt.

3.4 Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens

Für den Dreimonatszeitraum mit dem höchsten durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen wurden die Tagesmittel nach Wochentagen bestimmt. Als maßgeblicher Wert, der weit über dem Jahresmittel liegt, gilt dann das Mittel aus den drei verkehrsstärksten Tagen in Folge. Das heißt, dass die tatsächlichen Belastungen im größten Teil des Jahres geringer ausfallen als die hier zur Beurteilung verwendeten Werte. Berücksichtigt wurde auch die Einstellung des Einlagerungsbetriebes am Standort Potsdam Süd (derzeit Fahrten vom Standort Fresdorf nach Potsdam Süd zur Ablagerung BlmschG-Gut).

Die Erschließung des Deponiegeländes findet über die Landesstraßen (L) 77 und 771 statt. Zwischen diesen verläuft südwestlich der Ortslage Saarmund eine den gleichnamigen Segelflugplatz umschließende und die BAB A10 unterquerende Verbindungsstraße. Diese Straße Am Flugplatz dient als Zufahrt zum Standort „Fresdorfer Heide“ (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2015) (PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019).

Als Grundlage für das Verkehrsgutachten wurden 2018 umfangreiche Verkehrserhebungen in Form von videogestützten Knotenstromerhebungen durchgeführt. Es ist davon auszugehen, dass aufgrund der über mehrere Monate andauernden Behinderungen im Zuge der A 10 viele Verkehrsteilnehmer den Baustellenbereich umfahren haben. Insofern spiegeln die erhobenen Daten für die L 77 und L 78 nicht den Normalverkehr wider, sondern zeigen ein Verkehrsbelastungsbild, das durch baustellenbedingte Verlagerungsverkehre erhöht ist. Für die Untersuchung wurden die erhöhten analysierten Verkehrsmengen zu Grunde gelegt, was dazu führt, dass die verkehrlichen Grundlagen für die Lärmberechnung einer Worst Case-Betrachtung entsprechen (PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019).

Gemäß dem Verkehrsgutachten (ebd.) sind während des Deponiebetriebes am Standort Fresdorfer Heide für Bauschuttanlieferung und Kiesabholung bzw. für Fahrten der Beschäftigten täglich (während der 12 h Betriebszeit) 212 Pkw und 175 Lkw im Einsatz. Zu jedem Liefervorgang gehören zwei Fahrten. Zur Sicherheit wurde nur für einen Teil der Vorgänge davon ausgegangen, dass durch die Kombination von Bauschuttanlieferung und Kiesabholung jeweils eine Leerfahrt entfällt (40%). Eine Trennung in Verkehrsaufkommen durch Deponie und durch Kiessandtagebau ist durch diese Kombination nicht realistisch.

Durch den Zufahrtsverkehr zum Kiessandtagebau besteht für die genannten Verkehrswege bereits eine intensive Vorbelastung. Bei der Prognose des Verkehrsgutachtens wurde berücksichtigt, dass die benachbarte Deponie der Stadt Potsdam zukünftig geschlossen ist und der Betrieb der Brecheranlage auf dem Betriebsgelände der BZR mit Beginn der Deponieverfüllung eingestellt wird (vgl. Tab. 19: Planung). In dieser summativen Prognose sind die Lkw-Fahrten enthalten, welche sich durch die zeitweise parallel laufenden Tätigkeiten im Kiessandabbau ergeben. Die maximale vorhabenbezogene Zusatzbelastung an Lkw-Verkehr (vgl. Tab. 19: Differenz) beläuft sich am Vorhabenstandort auf 82 Lkw/24h, die sich auf die Straße am Flugplatz in westliche Richtung und von da auf die L 77 verteilen und dort im Hinblick auf die hohe Grundbelastung als Zusatzbelastung kaum mehr wahrnehmbar sein werden. Somit ergibt sich das in folgender Tabelle aufgeführte tägliche Verkehrsaufkommen, welches sich über die genannten Zufahrtsstraßen verteilt.



Tab. 19: Verkehrsaufkommen

	Kfz-gesamt		davon-Pkw		davon-Lkw	
	je-24-h	je-h*	je-24-h	je-h*	je-24-h	je-h*
Bestand	364	31	236	20	128	11
Planung	774	65	424	36	350	3
Zusatzbelastung	410	36	188	16	222	19

*bei 12 h-Betrieb

Tab. 19: Maßgebliches BZR-Lkw-Aufkommen an den Zufahrtsstraßen (nach PGT Umwelt und Verkehr GmbH 2019)

	Standort Deponie		Straße am Flugplatz Ost		Straße am Flugplatz West		L 77 Ost		L 77 West	
	je 24h	je h*	je 24h	je h*	je 24h	je h*	je 24h	je h*	je 24h	je h*
Bestand (Erweiterung Kiesabbau)	172	16	10	1	162	15	114	11	48	5
Planung (Erweiterung Kies; Sickerwasser und Deponie)	254	24	10	1	244	23	126	12	118	11
Differenz (vorhabenbezogene Zusatzbelastung/Entlastung)**	+82	+8	+/- 0	+/- 0	+82	+8	+12	+1	+70	+6

* (bei 10,5 h Betrieb)

4 Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen

Im Rahmen der Auswirkungsprognose für die Schutzgüter wurden zahlreiche zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen berücksichtigt.

4.1 Projektimmanente Maßnahmen

Grundsätzlich werden alle maßgeblichen Gefahren, die von der Errichtung und dem Betrieb der Deponie ausgehen können, unter Berücksichtigung und Umsetzung der Anforderungen, welche aus der DepV abzuleiten sind, berücksichtigt. Dazu gehören Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen. Im Rahmen der Auswirkungsprognose für die Schutzgüter wurden zahlreiche projektimmanente Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung nachteiliger Umweltauswirkungen berücksichtigt:



Maßnahmen zum Immissionsschutz

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung immissionsbedingter Auswirkungen werden vorgeschlagen (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~):

- Einsatz moderner und geräuscharmer Maschinen und Fahrzeuge
- Anlieferung mineralischer Abfälle nur in abgeplanten Fahrzeugen
- Lange asphaltierte Abrollstrecke, auf der eventuell an den Reifen der Anlieferfahrzeuge anhaftender Schmutz abfallen kann (innerhalb des Betriebsgeländes)
- Betrieb der Deponie zwischen 6:00 und 18:00 Uhr ~~7:00 und 17:30 Uhr (Montag bis Freitag) bzw. 08:00 und 14:00 Uhr (Samstag)~~
- Tempo 30 Regelung: Anlieferer von Abfällen zur Deponie Fresdorfer Heide werden angewiesen bei Passage der Ortschaften Saarmund bzw. Langerwisch freiwillig die Geschwindigkeit auf 30 km/h zu reduzieren.
- Beregnung der Abfälle während der Abfallablagerung in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen zur Minderung von Staubemissionen
- ~~Errichtung eines dauerhaften Walls am Tagebauwand zum Schutz vor stofflichen und akustischen Emissionen (begrünte Sichtbarriere) (vgl. Abb. 1)~~
- Anlage einer Deponieringleitung

Der Betreiber hat weiterhin vor, während und nach der Abfalleinlagerung Kontroll- und Überwachungsmaßnahmen entsprechend Anhang 5 DepV Teil 3 zu vollziehen. Regelmäßig zu kontrollieren sind:

- Meteorologische Daten (Niederschlag, Temperatur, Wind, Verdunstung)
- Überwachung der Auswirkungen auf das Grundwasser durch Kontrolle der Wasserhaushaltsbilanz, Einrichtung von Beobachtungs- und Messpegeln
- Sickerwasser (Mengen, Beschaffenheit)
- Emissionsdaten (bei Geruchsproblemen)
- Oberflächenwasser (Mengen, Beschaffenheit)
- Setzungen und Verformungen (Abdichtungssystem, Verfüllkörper)

Zeitliche und planerische Maßnahmen

Der Ablagerungsbetrieb findet nur im Tagzeitraum ~~montags bis freitags~~ zwischen ~~6 und 18 Uhr~~ ~~7:00 und 17:30 Uhr~~ bzw. ~~samstags zwischen 8:00 und 14:00 Uhr~~ statt, sodass die empfindlichen Nachtzeiträume nicht durch Lärm, optische Immissionen (Licht) oder Erschütterungen beeinflusst werden.

Nach Entlassung der Deponie aus der 30-jährigen Nachsorgephase ~~können die Freiflächen um das Versickerungsbecken der freien Sukzession überlassen werden und es besteht die Möglichkeit diese der freien Sukzession überlassen und sie begehbar und~~ erlebbar zu machen. ~~Die durch teilweise Initialpflanzung und freie Sukzession entstandene Begrünung auf dem Deponiekörper muss im Rahmen regelmäßiger Pflegemaßnahmen zum Schutz der Oberflächenabdichtung von tiefwurzelnenden Pflanzen, insbesondere Baumarten, befreit werden (gelenkte Sukzession).~~

Reduzierung der Flächeninanspruchnahme

Auf eine Flächeninanspruchnahme außerhalb des Bergwerkseigentums und des Bewilligungsfeldes kann verzichtet werden. Der Deponiekörper wurde insgesamt nach Osten verlagert um die



vorhandene Tankstelle weiter nutzen zu können. Ein Abriss und Neubau der Einrichtung erübrigt sich.

Die DK I Deponie wird auf einer durch den Kiessandtagebau stark vorbelasteten Fläche installiert. Dadurch wird eine Neuinanspruchnahme von Freifläche vermieden und Flächenverbrauch reduziert.

Der Abbau- und Ablagerungsstandort ist ausreichend gut an das Straßennetz angebunden. Auf infrastrukturelle Baumaßnahmen zur Anbindung an das Straßennetz wird verzichtet.

Im Süden des BZR-Eigentumes wird zu Gunsten des Naturschutzes auf die Inanspruchnahme der eiszeitlichen Rinnen verzichtet („aus Gründen des Naturschutzes zurückgestellte Teilfläche“). Zudem wird hier auch ein 20 m breiter FFH-Schutzstreifen von jeglicher Inanspruchnahme ausgespart, um Auswirkungen auf das angrenzende FFH-Gebiet (und Naturschutzgebiet) zu minimieren (vgl. Abb. 5). Die Bezeichnungen und Hervorhebungen dieser Bereiche sind gutachterlich im Rahmen der Antragstellung erfolgt (keine amtliche Festlegung) und wurden so auch beim Scoping präsentiert. Die im Bereich der "aus Gründen des Naturschutzes zurückgestellte Teilfläche" befindlichen eiszeitlichen Rinnen befinden sich zwar im Bewilligungsfeld, wurden jedoch durch die Antragstellerin seinerzeit aus dem Grundstücksankauf und damit aus dem Abbau ausgenommen, um diese Landschaftsform zu erhalten. Im Bereich des FFH-Schutzstreifens könnte nach Besitzrechten dort abgebaut werden. Mit dem bergrechtlichen Antrag zur Erweiterung des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide verpflichtet sich die Antragstellerin dazu, zu Gunsten des FFH-Gebietes im FFH-Schutzstreifen keinerlei Arbeiten vorzunehmen.

4.2 Schutzgutbezogene Maßnahmen

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Zur Vermeidung der Erfüllung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG werden im abfallrechtlichen Verfahren folgende Maßnahmen ergriffen (s. Abb. 9):

- Umsiedlung der Zauneidechse: Abfangen und Umsetzen in die im Zuge des bergrechtlichen Verfahrens entwickelten Habitate (V1_{ASB})
- Bauzeitenregelung Avifauna für Bauabschnitt 2 und 3 und Nebenflächen: Arbeiten zur Basisabdichtung in den BA 2 und 3 sowie in den genannten Nebenflächen außerhalb der Hauptbrutzeit 01.03. bis 30.09. oder nach fachlicher Bestätigung einer Nichtbesiedlung zu beginnen (V2_{ASB})



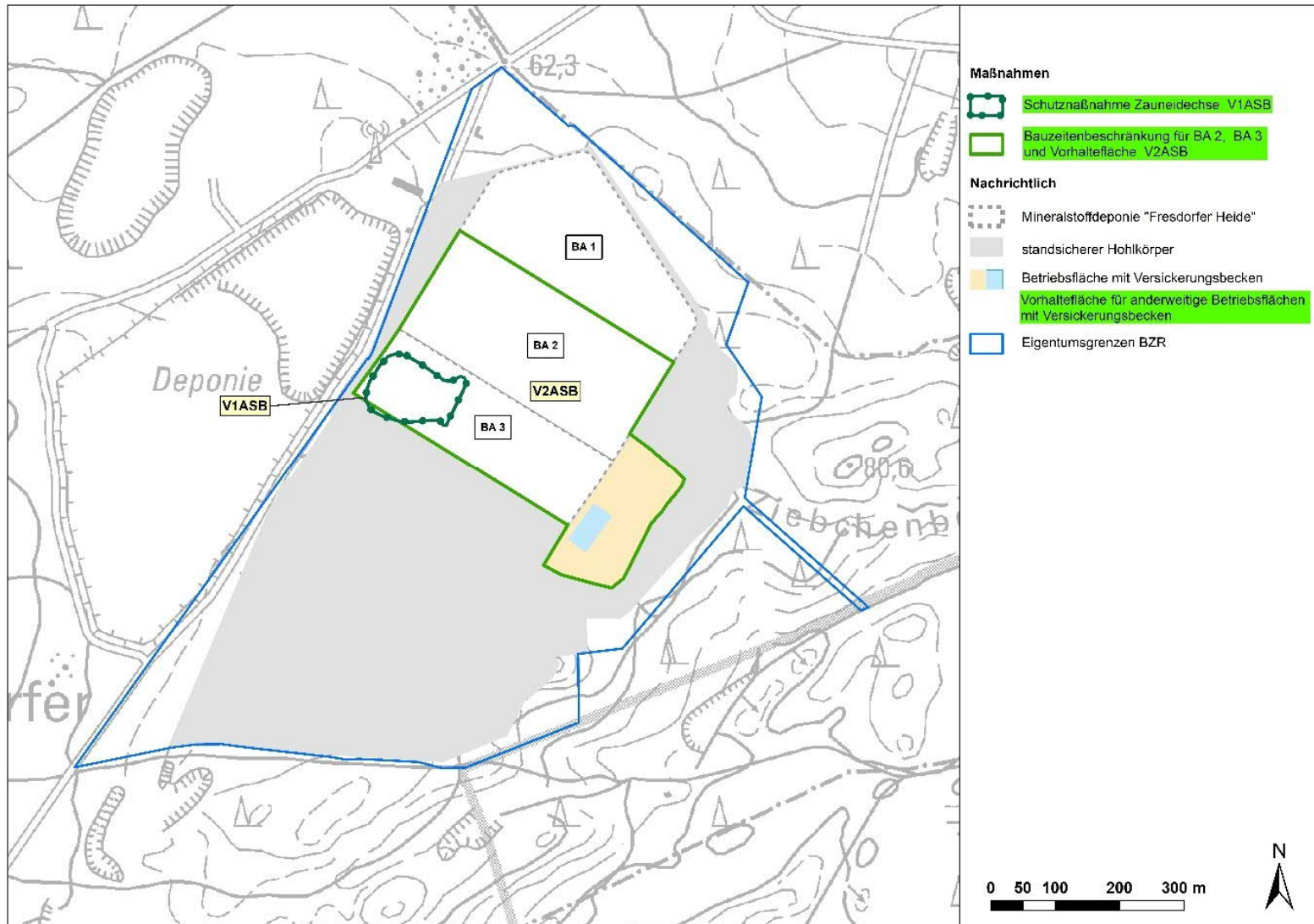


Abb. 9: Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen



5 Auswirkungsprognose

5.1 Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die Darstellungen der Auswirkungsprognose sind Karte 7 zu entnehmen.

5.1.1 Bewertungsmaßstäbe

Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) gilt für die meisten Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Es wird geprüft, ob die Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch die zu beurteilende Anlage unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden. ~~Die Immissionen werden dabei 50 cm vor dem geöffneten Fenster beurteilt. Das heißt, dass die Freiflächen~~ sind nicht schutzbedürftig im Sinne der TA Lärm sind (HOFFMANN & LEICHTER 20~~20A16B~~16B).

Die Beurteilungszeit wird tags mit 16 Stunden angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet. Bei der Beurteilung der Nacht nach TA Lärm ist die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel anzusetzen. Lärmimmissionen werden in Wohngebieten ~~und Pflegeanstalten~~ werktags zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr, zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr nach der TA Lärm mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt (HOFFMANN & LEICHTER 20~~20A16B~~16B).

Ein Vorhaben ist gemäß TA Lärm auch dann unzulässig, wenn vom Vorhaben kurzzeitige Geräuschspitzen ausgehen, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) tags oder 20 dB(A) nachts überschreiten (HOFFMANN & LEICHTER 20~~20A16B~~16B).

~~Der Punkt 7.4 der TA Lärm besagt, dass auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden sollen, soweit sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,~~

- ~~keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und~~
- ~~die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung)~~

~~erstmalig oder weitergehend überschritten werden. Im vorliegenden Fall befinden sich keine schutzbedürftigen Nutzungen im Umkreis von 500 m, sodass die Zunahme der Verkehrsgeräusche nicht genehmigungsrelevant im Sinne der TA Lärm ist (HOFFMANN & LEICHTER 2016B).~~

Die DIN 4150, Teil 2 - Erschütterungen im Bauwesen, Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden enthält Anforderungen an die Beurteilung von Erschütterungen. In der Auswirkungsprognose erfolgt eine Beurteilung jedoch anhand fachlicher Erwägungen.

~~Die TA Luft gibt für den Staubbiederschlag einen einzuhaltenden Immissionswert an, um nachteilige Auswirkungen auf den Menschen auszuschließen. In der Auswirkungsprognose erfolgt eine Beurteilung jedoch anhand fachlicher Erwägungen.~~



Grundlage zur Beurteilung und zur Bestimmung der Immissionen im Genehmigungsverfahren bildet die TA Luft. Die TA Luft befindet sich momentan in Anpassung an den aktuellen Stand der europäischen Gesetzgebung. Um auch die Feinstaubfraktion mit einem Durchmesser von weniger als $2,5\ \mu\text{m}$ (PM_{2,5}) zu betrachten, wird sich an dem aktuellen Referentenentwurf orientiert. Hinsichtlich der Fragestellung, ob eine mehr als 35-malige Überschreitung des 24-Stunden-Grenzwerts, der bei $50\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ liegt, zu erwarten ist, wird auf Publikationen und Studien zurückgegriffen, welche den statistischen Zusammenhang zwischen dem gemessenen Jahresmittelwert und der Anzahl an Überschreitungen des Tagesmittelwertes thematisieren (HOFFMANN & LEICHTER 2020B).

Bei einer Überschreitung der Immissionswerte darf gemäß Punkt 4.2.2 der TA Luft eine Genehmigung auch dann nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffs die Kenngröße von 3 % des Immissionsjahreswertes für die Zusatzbelastung an keinem Beurteilungspunkt überschritten wird. Dies entspricht $1,2\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM₁₀, $0,75\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ für PM_{2,5} und $0,0105\ \text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ für Staubniederschlag (HOFFMANN & LEICHTER 2020B).

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Staubinhaltsstoffe, die sich in Boden und Pflanzen anreichern können, nennt die TA Luft unter Punkt 4.5.1 Tabelle 6 Immissionswerte für Schadstoffdepositionen. Ein ausreichender Schutz ist sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung an keinem Beurteilungspunkt die Immissionswerte überschreitet und keine hinreichenden Anhaltspunkte bestehen, dass die Prüf- und Maßnahmenwerte nach Anhang 2 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung aufgrund von Luftverunreinigungen überschritten sind. Vor dem Hintergrund der derzeit laufenden Überarbeitung der TA Luft wurden zumindest die im aktuellen Referentenentwurf neu aufgenommenen Schadstoffe ergänzt und werden mit betrachtet (HOFFMANN & LEICHTER 2020B).

Sollte die Gesamtbelastung einer der Staubinhaltsstoffe die Immissionswerte überschreiten, darf die Genehmigung trotzdem nicht versagt werden, wenn hinsichtlich des jeweiligen Schadstoffes die Kenngröße für die Zusatzbelastung für die Deposition an keinem Beurteilungspunkt mehr als 5 % des zugehörigen Immissionswertes beträgt oder eine Prüfung im Sonderfall gemäß TA Luft Punkt 4.8 ergibt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden.

Zur Beurteilung von Lichtimmissionen hat der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI 1994) eine Licht-Richtlinie erarbeitet. Es ist festzustellen, dass diese nur auf Anlagen, die einer BImSchG-Genehmigung bedürfen, anwendbar sind. Grundsätzlich gilt aber auch für nichtgenehmigungsbedürftige Anlagen das Gebot der Beschränkung auf ein unvermeidbares Mindestmaß und das Einhalten des Standes der Technik nach § 22 BImSchG.

5.1.2 Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035

5.1.2.1 Flächeninanspruchnahme

Durch Errichtung des 1. bis 3. BA kommt es zu keiner Beanspruchung schutzgutrelevanter Elemente. Es werden weder Wälder mit Erholungsfunktion noch siedlungsnaher Freiraum in Anspruch genommen.

Eine Nachnutzung des Deponiekörpers i.S.d. menschlichen Erholung ist bis zur Entlassung aus der Nachsorgephase auch aus Sicherheitsgründen auf der Fläche von 17,2 ha (1. bis 3. BA) ausgeschlossen. Nach Entlassung aus der Nachsorgephase ist es prinzipiell möglich den begrüntem Deponiekörper zugänglich zu machen.



5.1.2.2 Immissionen

Schallimmissionen

Die berechneten Pegel zeigen für den Endzustand der Deponie keine Überschreitung des tageszeitlichen Richtwertes der TA Lärm von 45 dB(A) für Krankenhäuser und Kurheime. In Krankenhaus- und Kurgebieten sind Spitzenpegel von 75 dB(A) zulässig. Dies entspricht bei einem maximalen Spitzenschalleistungspegel im Plangebiet von ca. 120 dB(A) einer notwendigen Pegelmin-derung von 45 dB(A). Diese ist bereits bei einem Abstand von 75 m zur Schallquelle erreicht, so dass sich auch hinsichtlich kurzzeitiger Geräuschspitzen keine Konflikte (nächste Bebauung in 1,6 km Entfernung) ergeben (HOFFMANN & LEICHTER 2016B).

Die berechneten Pegel für das Vorhaben zeigen, dass die Richtwerte der TA Lärm von 55 dB(A) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Auf eine Betrachtung möglicher kurzzeitiger Geräuschspitzen kann aufgrund der großen Entfernung zwischen der Anlage und den maßgeblichen Immissionsorten verzichtet werden. Für die Schallimmissionen durch Verkehr wurde die Lärmberechnung kumulativ mit der Vorbelastung durch den Kiessandtagebau durchgeführt (LOBER 2019). Die detaillierte Betrachtung der Prognosewerte erfolgt daher in Kapitel 5.1.4 (Verkehrsaufkommen). Aufgrund der hohen Grundbelastung durch den übrigen Verkehr erfolgt jedoch auch in der summativen Betrachtung keine wahrnehmbare Zunahme der Lärmbelastung durch das Vorhaben. Damit sind erhebliche negative Auswirkungen auf die Wohnnutzungen und damit auf das Schutzgut Menschen und die menschliche Gesundheit im Untersuchungsraum nicht zu erwarten (HOFFMANN & LEICHTER 2016A).

Die folgende Abbildung zeigt die Lärmausbreitung tags in einer Höhe von 5 m über Gelände, ohne Vorbelastung durch den Kiessandabbau (aus HOFFMANN & LEICHTER 2016B):

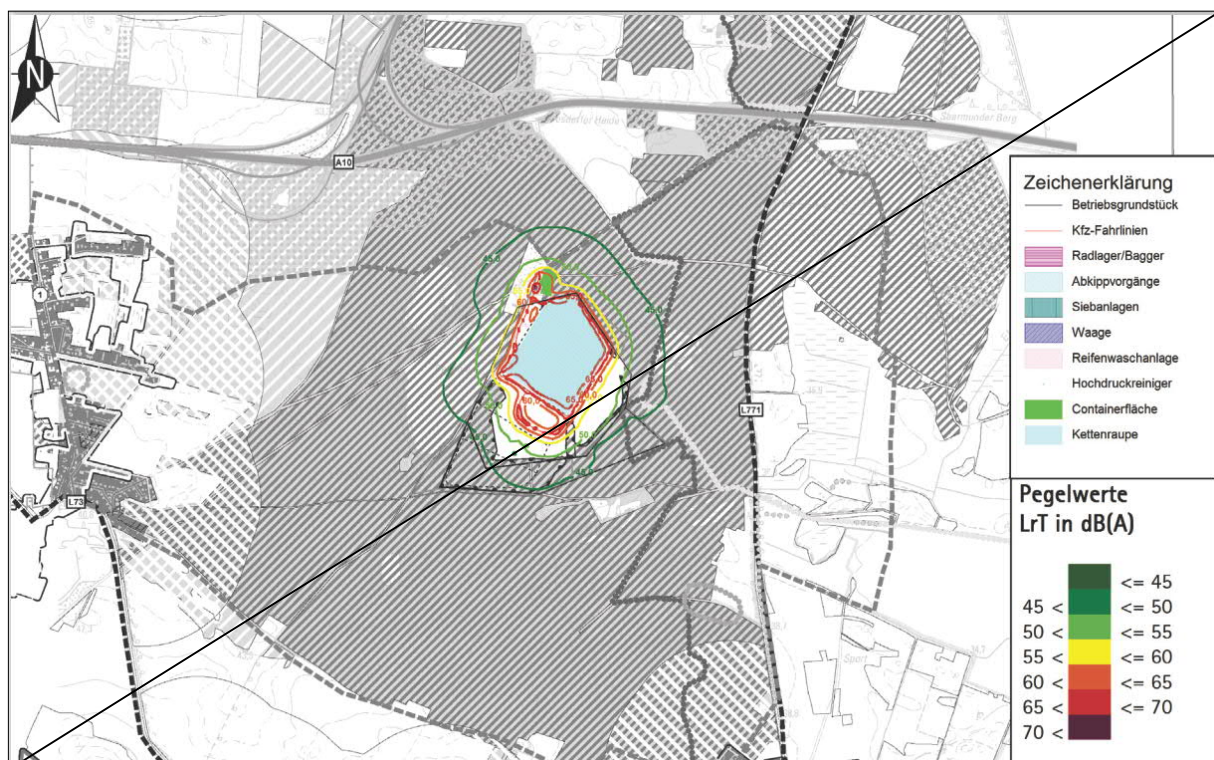


Abb. 10: Beurteilungspegel in 5m Höhe ohne Vorbelastung (HOFFMANN & LEICHTER 2016B)





Abb. 10: Beurteilungspegel in 5m Höhe ohne Vorbelastung (HOFFMANN & LEICHTER 2020A)

55 dB(A) tags (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen) kann als fachlicher Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft herangezogen werden. Für die in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben befindlichen Wanderwege E 10 und F4, aber auch für den Erholungswald (Intensitätsstufe 2), besteht durch die Deponierung (ohne Vorbelastung durch den Kiessandtagebauabbau) keine erhebliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (vgl. Abb. 11), da der benannte Orientierungswert auf den Wanderwegen und im Erholungswald nicht erreicht wird.



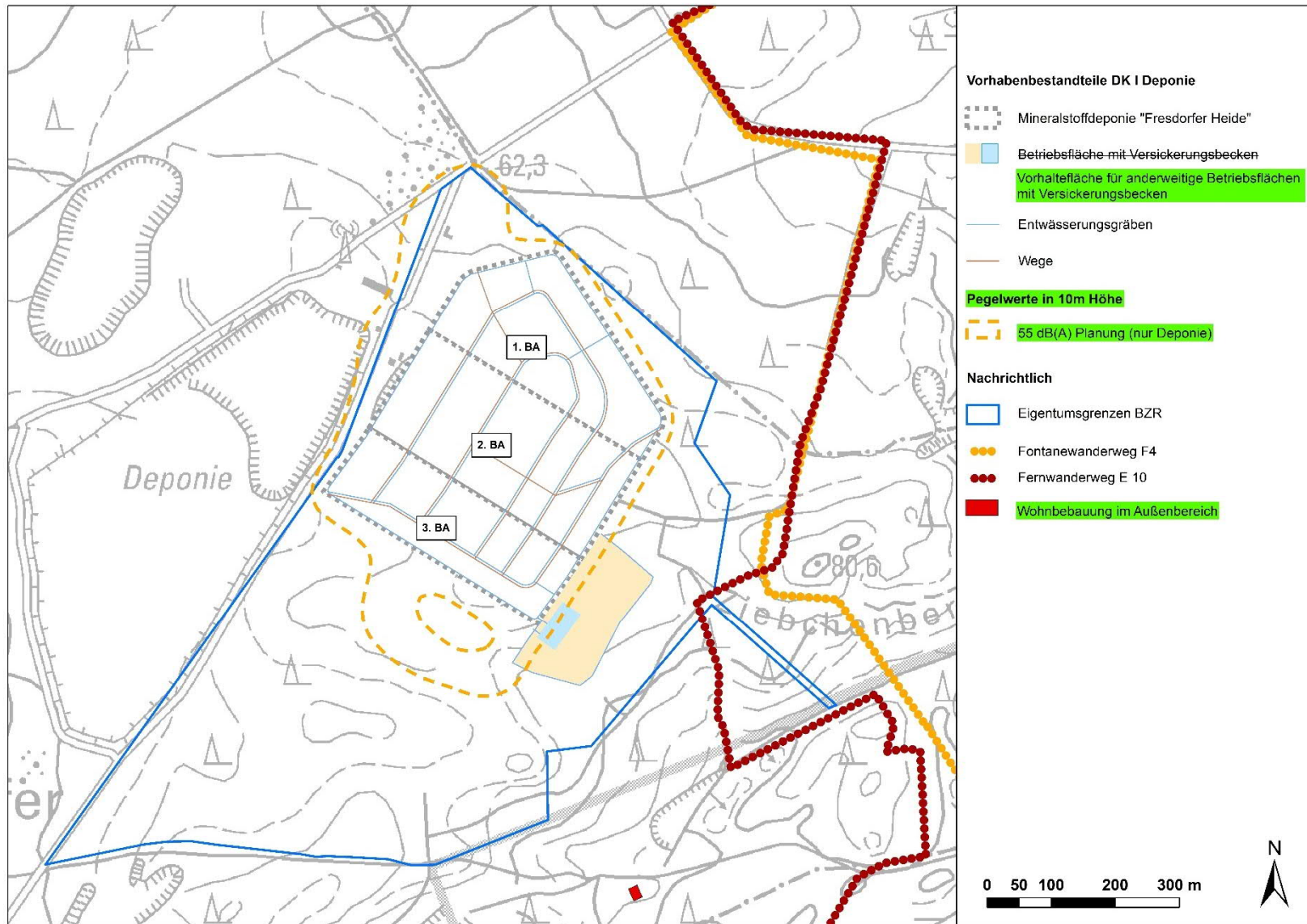


Abb. 11: Beurteilungspegel in 10 m Höhe, ohne Vorbelastung



Stoffliche Immissionen

Die vorherrschenden Windbedingungen in Brandenburg weisen überwiegend Winde aus, die von Westen bzw. Süd-Westen nach Osten bzw. Nord-Osten wehen. Daher ist zu erwarten, dass im Großteil des Jahres die Stäube in den weitestgehend unbesiedelten Raum im Osten abtransportiert werden.

Der geringste Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung beträgt im vorliegenden Fall ca. 1.600 m (Wohnbebauung Tremsdorf). Aufgrund des relativ großen Abstandes und der geringen Quellhöhe der Anlage kann davon ausgegangen werden, dass eine ausreichende Verdünnung der Emissionen in der Luft stattfindet. Gemäß TA Luft ist bei einer Austrittshöhe von weniger als 20 m über Flur ein Untersuchungsradius von mindestens 1 km anzusetzen. Alle betrachteten Schutzgüter befinden sich weit außerhalb dieses Radius, so dass eine detaillierte Ausbreitungsrechnung als nicht erforderlich angesehen wird. Da das Vorhaben ringsherum von Waldbestand umgeben ist, sollte zudem eine merkliche Abschirmung der Staubeinträge erfolgen.

Aufgrund des deutlich hohen Abstands, den Umgebungs- und Windbedingungen, der geringen Quellhöhe sowie den genannten Minderungsmaßnahmen wird die anlagenbedingte Zusatzbelastung für die nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen als irrelevant eingeschätzt (HOFFMANN & LEICHTER 2020B17).

Die prognostizierten Werte für Staubniederschlag gemäß TA Luft liegen an den Wanderwegen auch im worst-case unter Berücksichtigung der Vorbelastung unterhalb der Grenzwerte. Die Grenzwerte für Feinstaub gemäß TA Luft werden am Wanderweg E 10 bei der worst-case-Betrachtung während des parallelen Betriebs mit dem Kiessandtagebau auf einer Länge von ca. 100 m (PM₁₀) bzw. ca. 55 m (PM_{2,5}) überschritten. Im reinen Deponiebetrieb (ohne Vorbelastung) ist die Belastung am Wanderweg jedoch deutlich unter dem Grenzwert. Dabei ist zusätzlich zu berücksichtigen, dass die abschirmende Wirkung des Waldes bei der Prognose nicht in vollem Umfang eingerechnet wurde. Die tatsächliche Belastung dürfte dementsprechend niedriger sein, als prognostiziert. Im Bereich der Erholungswälder werden auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung keine Grenzwerte überschritten. Die Immissionswerte für Staubniederschlag und Feinstaub gemäß TA Luft außerhalb der Deponie werden an den nächstgelegenen Wohn- und Mischbebauungen auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch den erweiterten Kiessandtagebau vollständig eingehalten (HOFFMANN & LEICHTER 2020B). Für diese sind daher keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Zusätzlich wird der Staubaustrag durch Beregnungsmaßnahmen reduziert (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Zuge der Planungsoptimierung). Insgesamt stellen die Beeinträchtigungen durch stoffliche Immissionen daher keine umwelterheblichen Auswirkungen dar.

Erschütterungen

Die Einschätzungen des Verkehrsgutachtens gehen von einer unerheblichen Erhöhung der Verkehrsbelastung auf den Zufahrtsstraßen (und damit in den Ortschaften) aus (vgl. Kap. 5.1.4) (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016 PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019). Damit kann auch für die verkehrsbedingten Erschütterungen eine Unerheblichkeit angenommen werden.

Die von der Deponiefläche selbst ausgehenden Erschütterungen sind aufgrund der Entfernung zu den Ortschaften (nächste Bebauung 1,6 km Entfernung) unerheblich.



Optische Immissionen

Der Deponiebetrieb wird im Tagzeitraum zwischen 6 und 18 Uhr 7:00 und 17:30 Uhr (Montag bis Freitag) bzw. 08:00 bis 14:00 Uhr (Samstag) ausgeführt, ebenso wie die damit verbundenen Lieferverkehre. Er unterscheidet sich nicht grundlegend von dem bereits jetzt stattfindenden Kiessandtagebau und dessen optischen Auswirkungen. Zudem umgibt Wald die Vorhabenfläche, sodass auch von Wanderwegen nur auf einer sehr kurzen Strecke Einblicke in das Deponiegelände möglich sein werden. Mit störenden optischen Emissionen auf Erholungssuchende bzw. die Landschaft ist nicht zu rechnen.

Die Deponieendhöhe ist aus Gründen des Landschaftsschutzes dem umgebenen Waldbewuchs anzugleichen. Eine Ermittlung der Baumkronenhöhen ergibt ein arithmetisches Mittel aller erfassten Baumkronen von ca. 89,6 m NHN von 85-97 m NHN. Unter Berücksichtigung des Höhenzuschlags für die Oberflächenabdichtung von ca. 1,3 m, wurde die maximale Einlagerungshöhe des Abfalls auf 88,0 m NHN 87,7 m NHN begrenzt. Nach Ausführung der Oberflächenabdichtung ergibt sich eine Deponieendhöhe von knapp ca. 89,03 m NHN. Somit ist gewährleistet, dass sich der Deponiekörper inkl. Oberflächenabdichtung in das bestehende Landschaftsbild einpasst. (HORN & MÜLLER 20202017).

5.1.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Beendigung der Deponierung und Aufbringen des Oberflächenabdichtungssystems geht die gesicherte Deponie in die 30-jährige Nachsorgephase über.

In diesem Zeitraum ist der gesicherte Deponiekörper als Ingenieurbauwerk anzusehen, der einer regelmäßigen Pflege und Unterhaltung unterliegt (vgl. Kap. 5.4. Erläuterungsbericht).

Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass das Deponiegelände für Erholungszwecke wieder frei zugänglich gemacht wird.

5.1.4 Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau

Schallimmissionsprognose

Die berechneten Pegel zeigen auch unter Berücksichtigung des Kiessandtagebaus als Vorbelastung keine Überschreitung des tageszeitlichen Richtwertes der TA Lärm von 4555 dB(A) für allgemeine Wohngebiete Krankenhäuser und Kurheime in 5 m Höhe (vgl. Kap. 5.1.2.2) (HOFFMANN & LEICHTER 2020A16A).



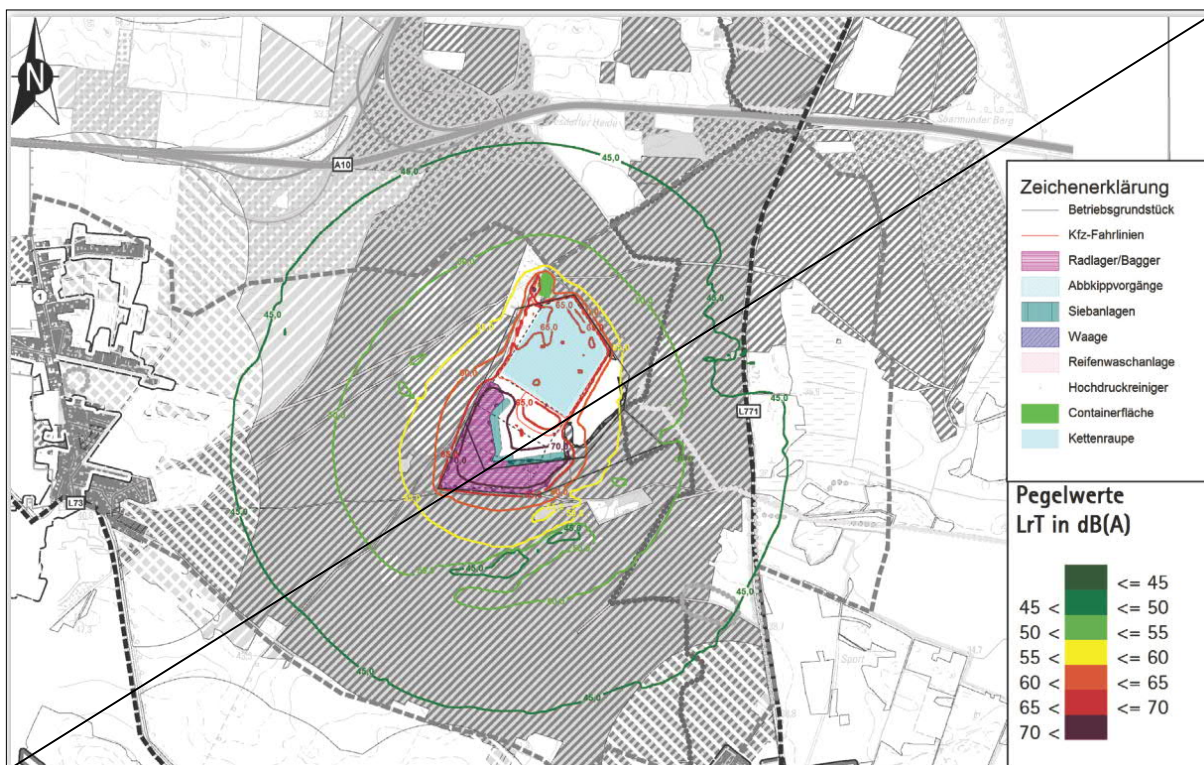


Abb. 12: Beurteilungspegel in 5m Höhe mit Vorbelastung (HOFFMAN & LEICHTER 2016b)

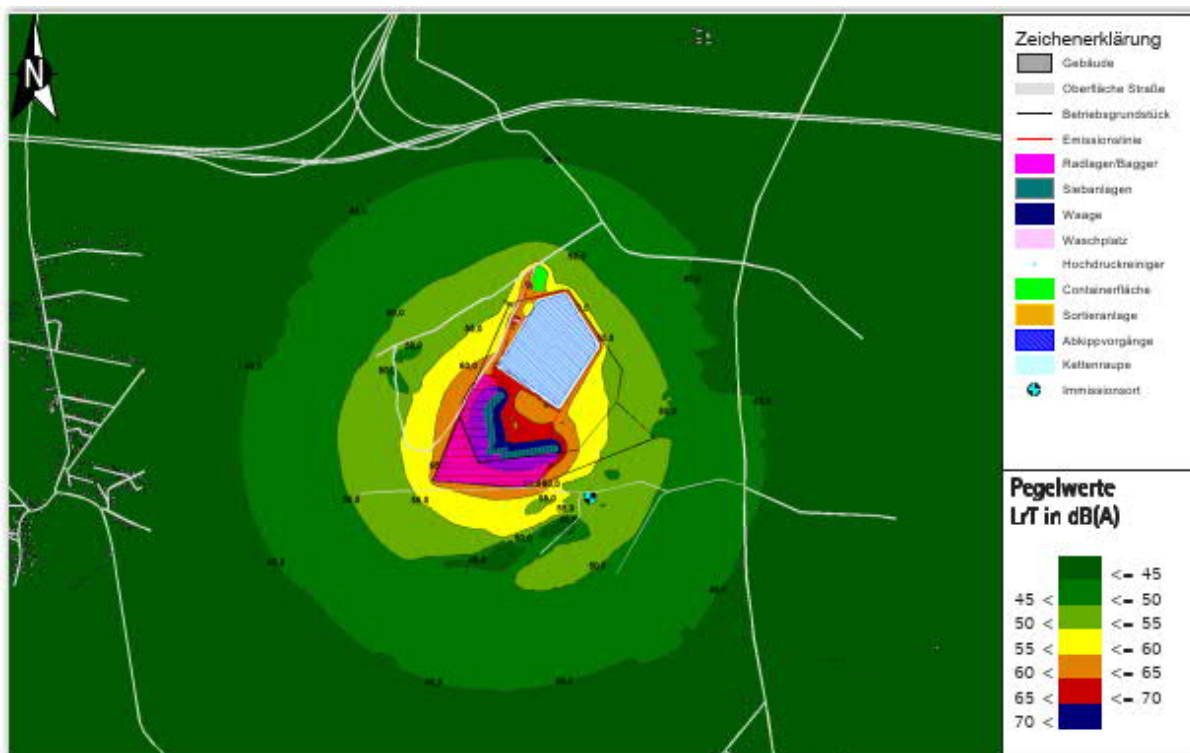


Abb. 12: Beurteilungspegel in 5m Höhe mit Vorbelastung (HOFFMANN & LEICHTER 2020A)

55 dB(A) tags (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen) kann als fachlicher Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft herangezogen werden. Für die in unmittelbarer Nähe zum Vorhaben befindlichen Wanderwege



E 10 und F4 besteht durch die Deponierung unter Berücksichtigung des Kiessandtagebaus, keine erhebliche Beeinträchtigung durch Schallimmissionen (vgl. Abb. 4 Abb. 13), da der benannte Orientierungswert auf den Wanderwegen nicht erreicht wird.

Durch die Schallimmissionen durch den Deponiebetrieb mit Vorbelastung kommt es auf ca. 10 ha~~35 ha~~ Erholungswald der Intensitätsstufe 2 zum Erreichen der 55 dB(A) Isophone und damit zur Überschreitung des Orientierungswertes. Auf 24,1 ha ~~davon wird der Orientierungswert überschritten (vgl. Abb. 6)~~. Da sich die benannten Bereiche in unmittelbarer Nähe der Vorhabenfläche befinden und es sich zudem nicht um Wald der Intensitätsstufe 1 handelt, wird diese Auswirkung, unter Berücksichtigung der temporären Vorbelastung durch den Kiessandabbau, als unerheblich eingeschätzt. Denn nach Beendigung des Kiessandabbaus (nur noch Deponiebetrieb allein) verbessert sich diese Situation deutlich. Eine Verlärmung umliegender Erholungswälder ist dann ausgeschlossen (vgl. Abb. 11~~Abb. 4~~).



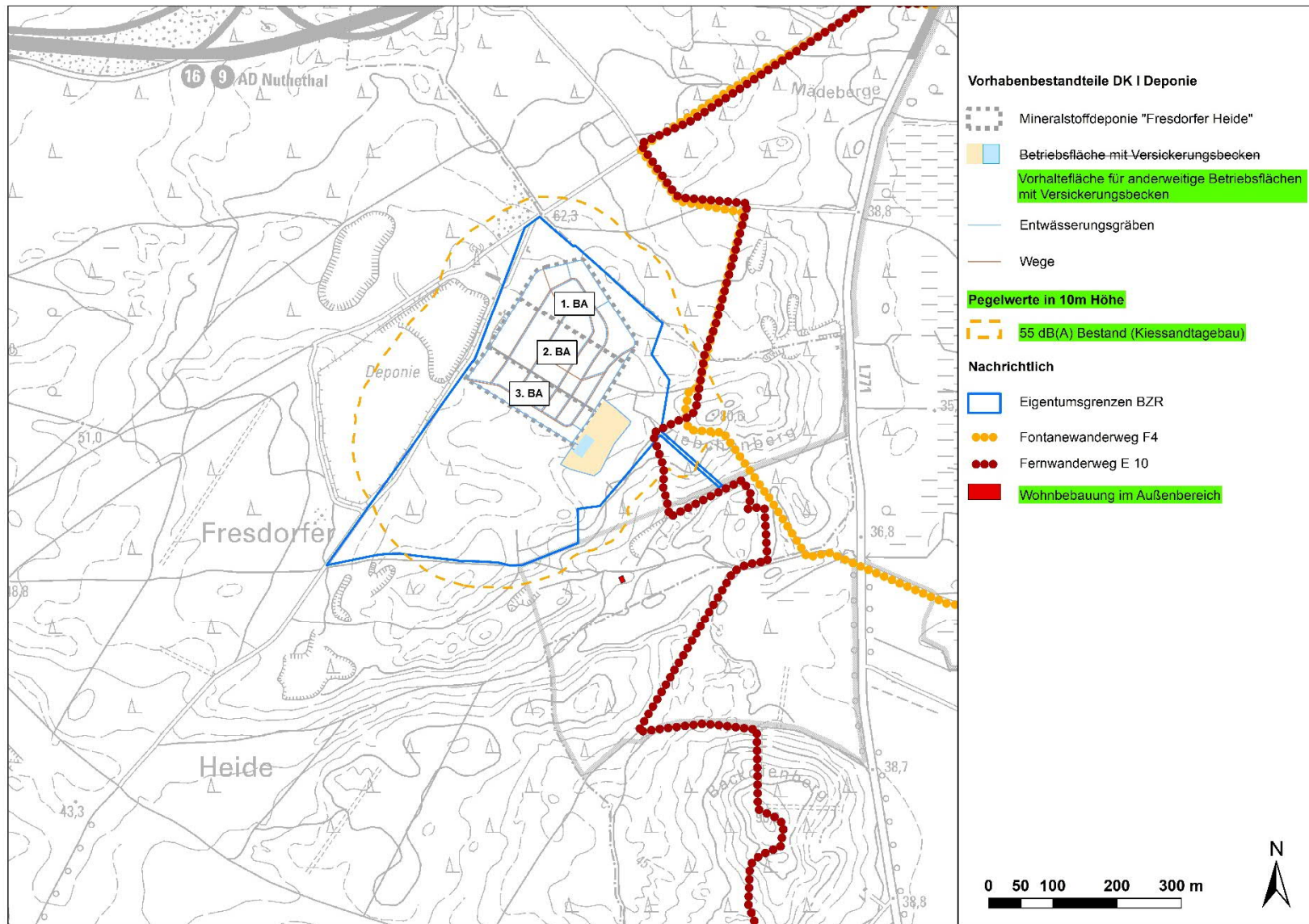


Abb. 13: Beurteilungspegel in 10 m Höhe mit Vorbelastung



Verkehrsaufkommen

Zwischen den Landesstraßen 77 und 771 verläuft südwestlich der Ortslage Saarmund eine den gleichnamigen Segelflugplatz umschließende und die BAB A10 unterquerende Verbindungsstraße Am Flugplatz, die als Zufahrt des Standortes Fresdorfer Heide abzweigt. Die geplanten Nutzungen am Standort Fresdorfer Heide werden das Verkehrsaufkommen beeinflussen (siehe Kap. 3.4).

Die Gesamtverkehrsbelastung durch Lkw am Standort und auf der Straße am Flugplatz (West) mit Inbetriebnahme der Deponie erhöht sich etwa um 50 %. Nach Einstellung des Kiesabbaubetriebes ergibt sich bei alleinigem Betrieb der Deponie eine deutliche Reduzierung der Verkehrsbelastung am Standort. Im Vergleich zum Bestand (Kiessandtagebau) bedeutet dies eine Halbierung des Verkehrsaufkommens. Für die L 77 (Ost) bedeutet die zusätzliche Verkehrsbelastung eine Zunahme von 48 auf 118 Lkw-Fahrten pro Tag und somit eine Steigerung auf mehr als das Zweifache (PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019).

Vom vorhabenbezogenen Verkehr betroffen sind insbesondere die Ortslage Saarmund am nördlichen Rand sowie der durchfahrene Ort Langerwisch. Die Ortslagen Fresdorf und Wildenbruch haben nur wenig vorhabenbezogenen Verkehr aufzunehmen. Gänzlich unberührt bleibt Tromsdorf. Unter Berücksichtigung der Gesamtverkehrsbelastung (Knotenstromzählungen und Verkehrsstärkenkarte Analyse 2018) liegt der Schwerverkehrsanteil an der Verkehrsstärke (DTV) an Arbeitstagen in beiden betroffenen Ortschaften gegenwärtig bei 5 bis 7 % ca. 2-4 %. Durch das Vorhaben steigt der Schwerverkehrs-Lkw-Anteil am Gesamtverkehr um höchstens 3 einen Prozentpunkte, das entspricht einer Zunahme der Verkehrsstärke im Promillebereich (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016 PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019).

Die Verkehrslärmuntersuchungen zusätzliche Schallimmissionsprognose nach RLS-90 bezüglich Auswirkungen auf den Verkehrslärm in den Orten Langerwisch und Saarmund ergab auch aufgrund der hohen Grundbelastung durch den übrigen Verkehr keine wahrnehmbare Zunahme der Lärmbelastung durch das Vorhaben. Das Vorhaben führt nicht zu einem Anstieg der Beurteilungspegel des öffentlichen Straßenverkehrs um mindestens 3 dB(A). Lärminderungsmaßnahmen seitens des Betreibers sind daher nicht notwendig. Die untere Grenze der Gesundheitsgefahr von 70 dB(A) am Tage und 60 dB(A) in der Nacht werden auch mit Umsetzung des Vorhabens nicht erreicht. Der Beitrag der BZR-Verkehre zum einwirkenden Verkehrslärm beträgt 0,5 dB(A) am Tage und 0,4 dB(A) in der Nacht (LOBER 2019 DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016). Auch eine zusätzliche Untersuchung der schalltechnischen Auswirkungen des Schwerverkehrs an je zwei Immissionsorten der genannten Ortschaften nach der Methode nach RLS90 4.4.1 „lange, gerade Fahrstreifen“ ergibt keine relevanten Pegelerhöhungen (Wahrnehmbarkeitsschwelle laut Rechtsprechung: 2-3 dB(A)) (HOFFMANN & LEICHTER 2016c):

- Langerwisch: Schwellenwerte werden nicht überschritten. Durch den Schwerlastverkehr aus Deponie und Kiessandtagebau ergibt sich eine nicht wahrnehmbare Pegelerhöhung von maximal 0,3 dB(A)
- Saarmund: Schwellenwerte werden nicht überschritten. Durch den Schwerlastverkehr aus Deponie und Kiessandtagebau ergibt sich eine Pegelerhöhung von maximal 1 dB(A)

Zusätzlicher Verkehr an den nächst benachbarten Lichtsignalanlagen B 2/L 77 bei Michendorf und L77/L78 in Saarmund tritt mit weniger als 5 Kfz je Spitzenstunde und Richtung auf, die problemlos passieren können. Ebenso bewältigen die unregulierten Einmündungen an der Standortanbindung



~~Straße Am Flugplatz/L 77 und Wildenbrucher Straße/L 77 (K6905) in Langerwisch den zusätzlichen Verkehr ohne erhebliche Wartezeiten (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016).~~

~~Insgesamt wird daher eingeschätzt, dass die Erweiterung des BZR-Betriebsstandortes Fresdorfer Heide unter dem Gesichtspunkt der Verkehrsentwicklung mit der näheren Umgebung verträglich ist und sein Verkehrsaufkommen vom angrenzenden Straßennetz problemlos aufgenommen werden kann (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016).~~

5.1.5 Zusammenfassung Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Flächeninanspruchnahme

Es kommt zu keinen schutzgutrelevanten Verlusten durch Errichtung der DK I Deponie.

Immissionen

Erhebliche Auswirkungen durch Schall- und/oder Staubimmissionen, Erschütterungen oder optische Immissionen sind nicht zu erwarten.

Endzustand

Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass das Deponiegelände für Erholungszwecke wieder frei zugänglich gemacht wird.

Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens

Auch unter Berücksichtigung des Kiessandtagebaus ist keine Überschreitung des angesetzten tageseitlichen Richtwertes für Schallimmissionen zu erwarten.

Die Verkehrslärmuntersuchungen in den Orten Langerwisch und Saarmund ergab auch aufgrund der hohen Grundbelastung keine wahrnehmbare Zunahme der Lärmbelastigung durch das Vorhaben. Das vorhabenbedingte Verkehrsaufkommen kann vom angrenzenden Straßennetz problemlos aufgenommen werden.

5.1.6 Maßnahmen der Kompensation

In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist kein Kompensationsbedarf festgestellt worden (vgl. FROELICH & SPORBECK 2016F).

Für das abfallrechtliche Verfahren sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit oder der naturgebundenen Erholung festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die Darstellungen für die Auswirkungsprognose für das Schutzgut erfolgen in Karte 9.

5.2.1 Bewertungsmaßstäbe

Für die prognostische Ermittlung und Beschreibung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden art- und biotopspezifische Empfindlichkeiten anhand von



geltenden Fachgesetzen, Grenz- und Richtwerten sowie verbindlichen Festsetzungen abgeleitet und diese mit den durch das Vorhaben entstehenden Auswirkungszonen überlagert. Wo diese nicht existieren, wird ergänzend eine objektive und nachvollziehbare gutachterliche Prognose der Auswirkungen unter Berücksichtigung von Orientierungswerten und fachwissenschaftlichen Konventionen vorgenommen.

Die dabei relevanten Wirkfaktoren, Auswirkungszonen und Prognosezeitpunkte werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

Eine fachgutachterliche Bewertung der Auswirkungen (im Sinne von Schwere und Intensität) wird nur durchgeführt, wenn Bestandskategorien betroffen sind, die nicht der Sachebene (Schutzkategorien) angehören oder wenn keine gesetzlichen oder fachlichen Grenz- und Orientierungswerte vorliegen.

Diese verbal argumentative Bewertung der Auswirkungen stellt einen Bewertungsvorschlag dar und basiert auf standort- und biotop-/artbezogenen fachlichen Einschätzungen. In Bezug auf Biotope sind dabei insbesondere negative Auswirkungen auf hoch- und sehr hochwertige Biotope geeignet, umwelterhebliche Auswirkungen hervorzurufen.

Die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben in Bezug auf Funktionen der belebten Umwelt stellen die Regelungen zum europäischen Gebietsschutz gem. § 34 BNatSchG und nationalen Gebietschutz gem. § 23 BNatSchG einschließlich weiterer geschützter Elemente sowie die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG dar.

5.2.2 Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut Pflanzen – ca. 2033 2035

5.2.2.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie ist nicht mit einer direkten Beanspruchung von Biotopen zu rechnen, weil diese vollständig in dem standsicheren planen Hohlkörper des vorangegangenen Kiessandtagebaus liegt.

Ein Teil des Einzugsgebietes des „Langen Fenn“, in dem hochwertige Moorbiotope ausgeprägt sind, wurde durch den vorangegangenen Kiessandtagebau z.T. in Anspruch genommen. Mit Errichtung der Deponie wird im 1. BA der Stauer GWS-1 auf einer Länge von ca. 40 m, ausgehend von der westlichen Umfahrung des Deponiekörpers, bei der Errichtung des Planums geringfügig angeschnitten wird (vgl. HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, Planwerk, Plan EP-FRE-370 – oberer Querschnitt QS 1). Die Vermutung besteht, dass das Einzugsgebiet des Fenns und damit dessen Biotope beeinträchtigt werden könnten.

Im EZG des „Langen Fenn“ liegen großflächig ungespannte Grundwasserverhältnisse vor (nicht vom Stauhorizont überlagert; siehe Abb. 14). Der kleine Maßstab der Abbildung lässt es so erscheinen, als sei ein Teil des Niedermoors vom Stauer unterlagert. Der größere Maßstab der geologischen Karte 1:25.000 des LBGR zeigt jedoch deutlich auf, dass der Stauhorizont sich nicht auf die Fläche des eigentlichen Niedermoors erstreckt (Abb. 15; Schraffur). Das Lange Fenn ist in dieser Karte als qh, Hn (Moorbildungen (Niedermoor): Seggen-, Röhricht- und Bruchwaldtorf ausgewiesen.

Die Abb. 14 zeigt auch, dass im Bereich des Moores der Flurabstand zum oberen zusammenhängenden GWL (GWL-2) abnimmt. Nur durch dieses flurnahe Grundwasser (blaue Bereiche 2-3 m



Grundwasserflurabstand) ist die Durchströmung des Niedermoores durch Grundwasser überhaupt erst gewährleistet.

Dies zeigt, dass das Niedermoor allenfalls durch den GWL-2 versorgt wird, nicht aber unmittelbar abhängig ist vom Schichtenwasser des (GWL-1).

Der GWS-1 wird bei der Errichtung des Planums im Bereich des 1. BA auf einer Länge von ca. 40 m, ausgehend von der westlichen Umfahrung des Deponiekörpers, geringfügig angeschnitten (vgl. Planwerk, Plan EP-FRE-370 – oberer Querschnitt QS 1).

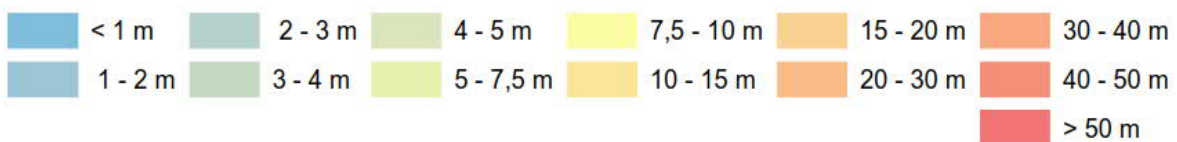
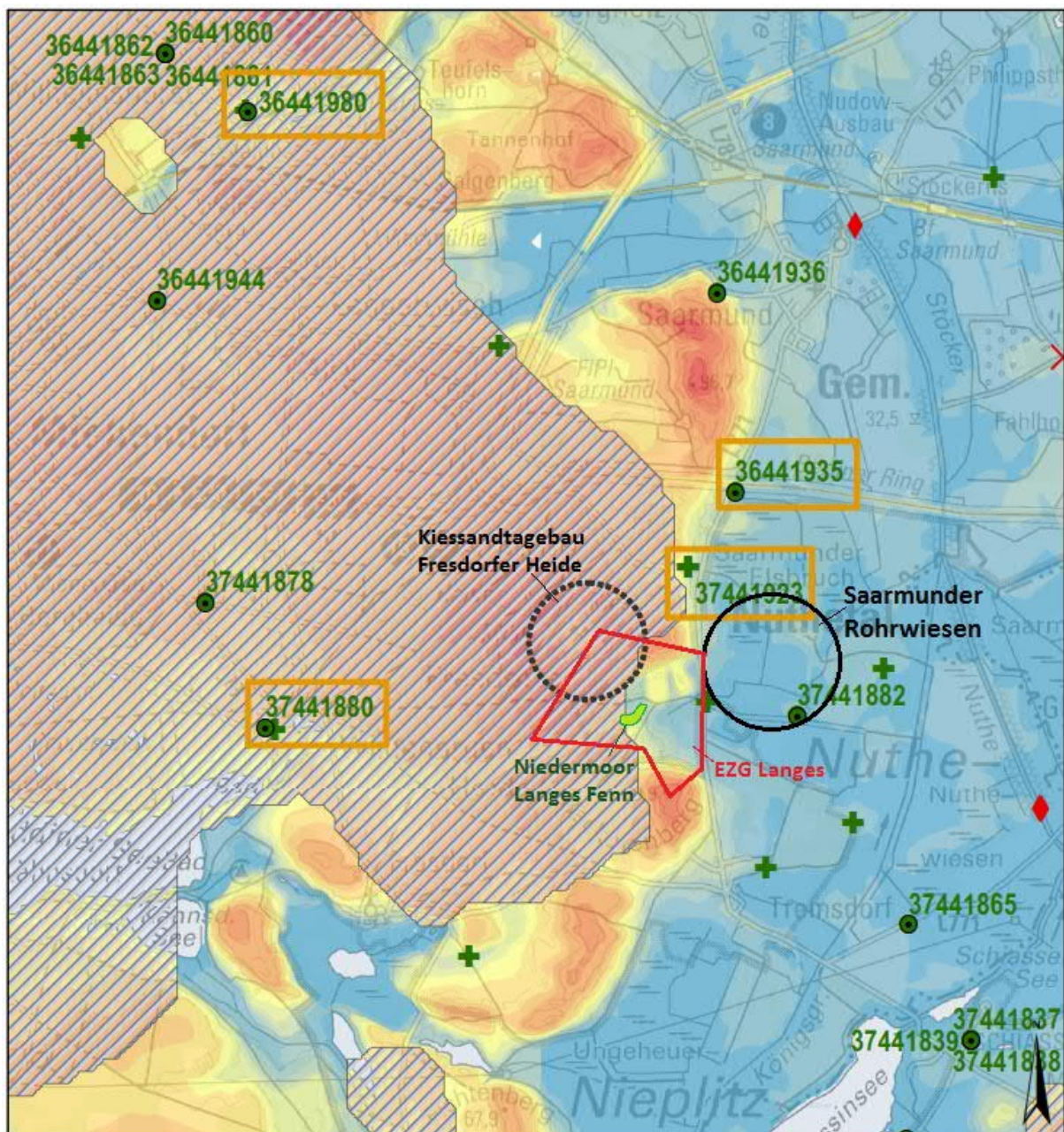
Jedoch hat dieser Anschnitt des Stauers keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt im 1. (schwebenden) Grundwasserleiter. Zum einen wurde in diesem Bereich im Rahmen der Sondierungen zur Erkundung kein Grundwasser angetroffen. In den Bohrungen B1, B2 und B3 wurden die Erkundungsbohrungen bis auf den Stauer niedergebracht. Grundwasser wurde nicht angetroffen (vgl. hierzu Planwerk, Plan GP-FRE-111). Zum anderen besitzt der Stauhorizont aus Geschiebemergel unterhalb der geplanten Deponie eine Mächtigkeit von ca. 18 m (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, Anhang 16), der Anschnitt erfolgt aber nur bis in ca. 2 m Tiefe des Horizontes (HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, Planwerk EP-FRE-370). Die stauende Eigenschaft und die hydraulische Sperre zum GWL-2 werden somit nicht beeinträchtigt.

Der GWL-2 wird weder durch die Erweiterung des Kiessandtagebaus, noch durch die geplante Deponie DK I direkt beeinträchtigt. Durch die Deponie und seine Betriebsflächen finden kleinflächige Versiegelungen innerhalb des EZG des Fenn (Deponiekörper + Betriebsfläche auf ca. 3,7 ha statt, die die GWNB geringfügig vermindern können. Jedoch wird die Versickerung von Oberflächenwasser weiter gewährleistet. Lediglich während der **Deponierung** ~~Einlagerung~~ austretendes Sickerwasser (2-10 % der Niederschlagsmenge, durchschnittlich 27.000 m³/a, vgl. HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, Kap. 4.3.3.6) wird entsorgt und damit der GWNB entnommen. Mit der Oberflächenabdichtung wird das Eindringen von Niederschlagswasser in den Abfallkörper vollständig unterbunden. Geringfügige Auswirkungen auf den Wasserhaushalt des GWL-1 sind daher auf die ersten Jahre der Einlagerung im jeweiligen Bauabschnitt begrenzt. Eine Verbindung zum GWL-2 besteht hier nicht, somit ist ein relevanter Einfluss auf den Wasserhaushalt des Langen Fenns nicht abzuleiten. Dies zeigt auch Abb. 16, welche zwar zwischen dem GWLK-2 und -3 eine Verbindung aufzeigt, nicht jedoch zwischen GWLK-1 und-2. Es bleibt zudem zu beachten, dass die Rekultivierung des Deponiekörpers langfristig die Transpiration im Vergleich zu den offenen Flächen des Kiessandtagebaus vermindert und somit im Vergleich zur bestehenden Situation der Bodenwasserhaushalt verbessert wird.

Beachtenswert ist weiterhin, dass der Managementplan des FFH-Gebietes selbst den Kiessandabbau nicht als relevante Gefährdung für das Lange Fenn benennt. Stattdessen wird dargelegt, dass die trockenheitsbedingte Degradation des Lebensraumtyps insbesondere auf die vorherrschenden Kiefernforstbestände zurückzuführen ist. „Mittelfristig sollen die naturfernen Kiefernforste in standortgerechte und strukturreiche Laub- bzw. Laubmischwälder überführt werden (MaP Entwurf Teil II, S. 26)“, um die Grundwasserneubildung langfristig zu erhöhen und so die jahresdynamischen Schwankungen zu verringern. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass der Kiessandabbau bisher (genehmigter Abbau: Inanspruchnahme des EZG des Langen Fenn von ca. 8 ha) keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt des Gebietes hatte. Auch bei der Erweiterung des Kiessandtagebaus (geplante Abbauerweiterung: Inanspruchnahme des EZG des Langen Fenn von ca. 3 ha)



sind relevante Änderungen der Grundwasserneubildung durch die Inanspruchnahme des GWL-1 nicht zu erwarten.



gespannte Grundwasserverhältnisse

bei gespannten GW-Verhältnissen
 Flurabstand = Differenz zwischen Geländeöhe
 und Unterkante Grundwasser hemmende Schicht

Abb. 14: Grundwasserflurabstand in m unter Gelände (April 2011), großräumige Datengrundlage (Grundwasserflurabstand = Differenz Geländeöhe und Grundwasserhöhe des oberen zusammenhän-



genden Grundwasserleiters) Quelle: LfU Brandenburg, Abteilung W 1, 06.02.2017; Abbildung verändert durch Ergänzung Lage EZG, Niedermoor und Saarmunder Rohrwiesen; unmaßstäbliche Darstellung

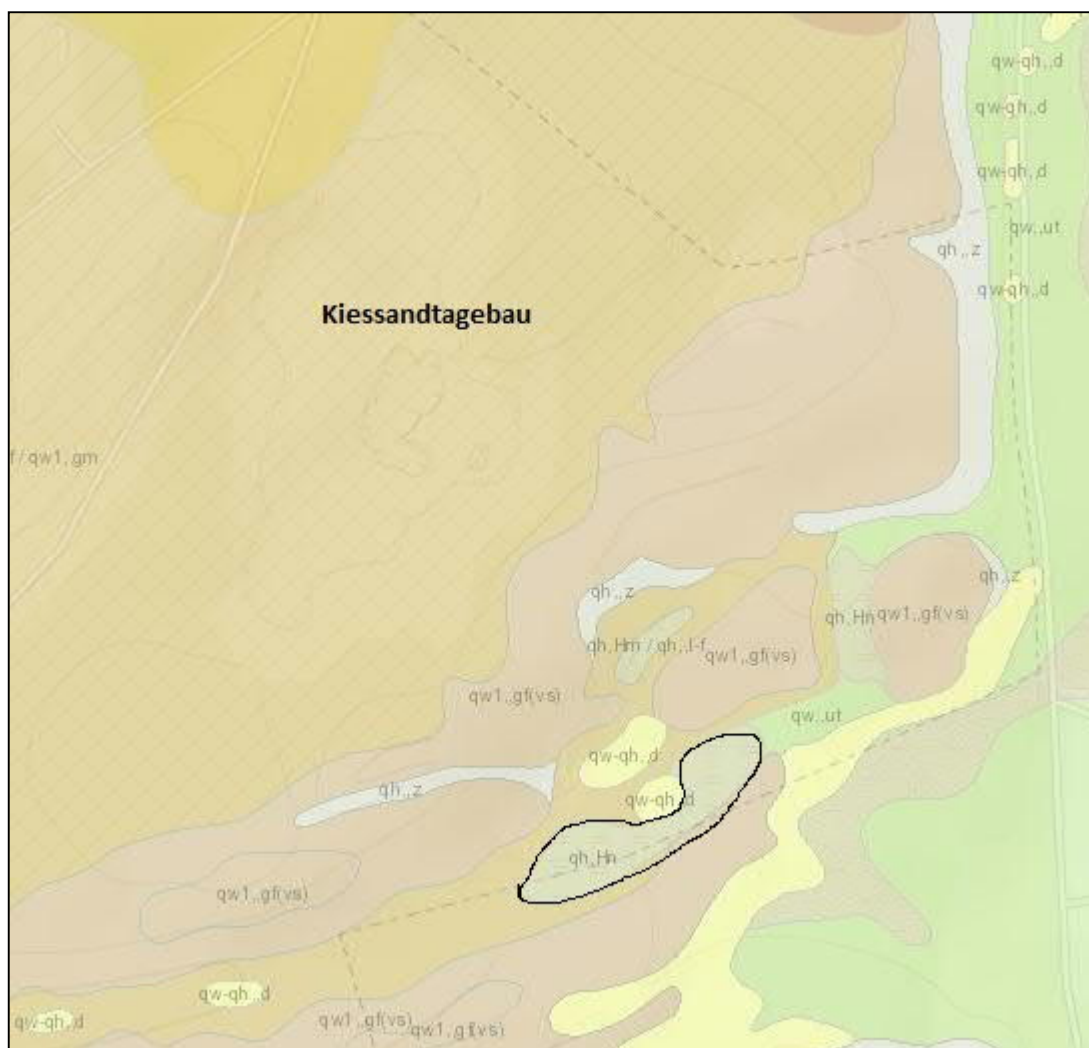


Abb. 15: Darstellung des Langen Fenn in der Geologischen Karte 1:25:000 (Quelle: Online Dienst des LfU Brandenburg). Die Schraffur im Bereich des Kiessandtagebaus weist Geschiebemergel/Mergelschichten aus.

Auch für die östlich des Vorhabenstandortes befindlichen Saarmunder Rohrwiesen, wo großflächig Feuchtwiesen ausgebildet sind, können Beeinträchtigungen durch die geplante Deponie nicht erkannt werden:

In einem Bericht des Landschafts-Fördervereins Nuthe Nieplitz-Niederung e.V. (Machbarkeitsstudie: Moorschutz Königsgaben – Ungeheuerwiesen 2012) wird dargelegt, dass die Anlage von Meliorationsgräben (u.a. auch des Königsgabens) zur Umwandlung der Moorflächen in Grünland Ursache für den großflächigen Torfflächenrückgang sind.

Am westlichen Rand der Rohrwiesen entsprechen die Feuchtwiesen dem FFH-Lebensraumtyp 6510 (Magere Flachland Mähwiesen; EHZ C). Der Entwurf des Managementplanes für das FFH- und SPA- Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ weist für die Saarmunder Rohrwiesen als Maßnah-



menvorschlag zusätzlich eine „moorschonende Nutzung“ (u.a. keine Düngung) aus. Weitere Maßnahmenvorschläge für die FFH-LRT bzw. gesetzlich geschützten Biotope richten sich entsprechend auf die Flächennutzung aus (Mahd, Mahdzeitpunkte, Beweidung, etc.).

Demnach ist zunächst abzuleiten, dass die Moorfläche der Saarmunder Rohrwiesen bereits stark degradiert ist. Renaturierungsmaßnahmen sind vor allem auf die Meliorationsgräben (also Wiedervernässung) sowie eine schonende Nutzung (Mahd-, Weide und Düngeregime) ausgerichtet. Eine Beeinträchtigung durch den bestehenden Kiessandtagebau (durch den sowohl der GWL-1 in Anspruch genommen wurde als auch die GWNB verändert) ist nicht erkennbar.

Für den Bereich der Saarmunder Rohrwiesen liegen ungespannte Grundwasserverhältnisse vor (nicht vom Stauhorizont überlagert; siehe Abb. 16). Der bestehende Grundwassereinfluss geht also vom Hauptgrundwasserleiter (GWL-2) aus, der durch das abfallrechtliche Vorhaben nicht **marginal** beansprucht wird (vgl. Flächenangaben oben **Förderdauer max. 176,5 h/a**).

Weiterhin bestehen keine hydrologischen Verbindungen zwischen dem Abbaustandort und den Saarmunder Rohrwiesen über Rinnensysteme (siehe Abb. 16), wodurch auch über diesen Pfad keine Beeinträchtigung der Wiesen erkennbar wird.

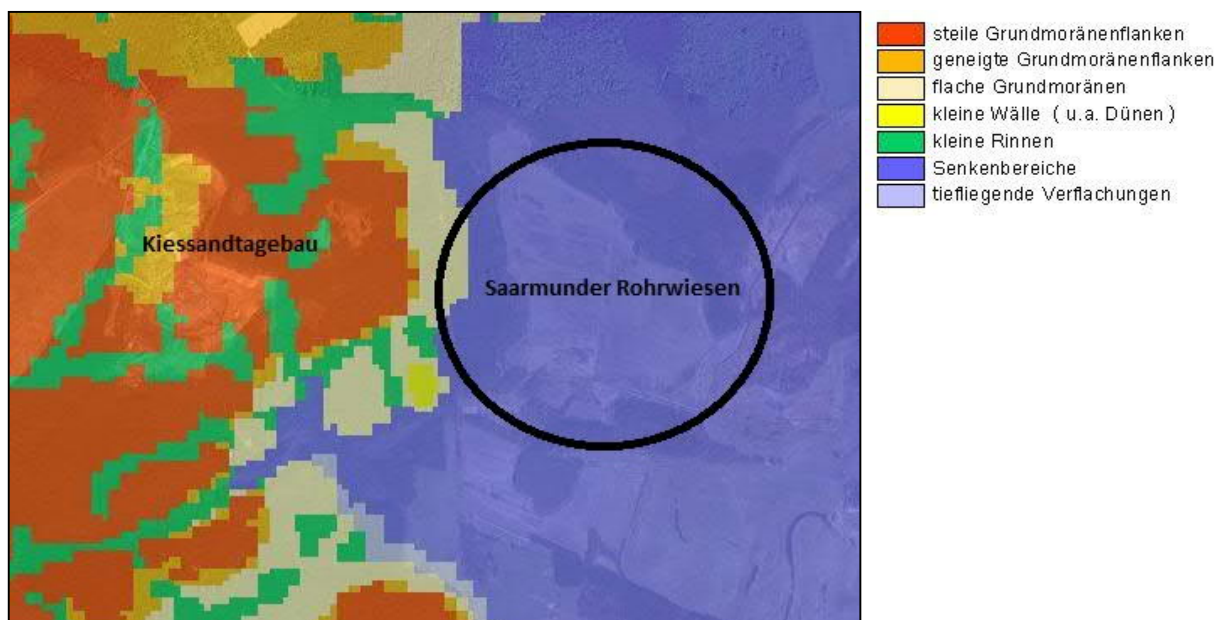


Abb. 16: Geomorphografie im Bereich des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide und der Saarmunder Rohrwiesen (Quelle: LBGR online Dienst 2017; geändert um die Lage der Rohrwiesen)

In der Karte des weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplexes HYK 50-2 (LBGR) wird die Gesamtmächtigkeit des quartären bedeckten Hauptgrundwasserleiterkomplexes GWLK 2 dargestellt. Wie dem Ausschnitt in Abbildung 4 zu entnehmen ist, besteht zwischen dem Abbaustandort und den Rohrwiesen eine Fläche, die keinerlei Verbindung zwischen dem GWLK 1 und 2 aufweist. Eine Solche Verbindung existiert nur direkt im Bereich der Rohrwiesen. Der GWLK-1 stellt in erster Linie den weitgehend unbedeckten Grundwasserleiterkomplex und den oberflächlich anstehenden Deckstauer (Geringleiter) Komplex, der oberhalb des GWLK 2 auftritt, dar.



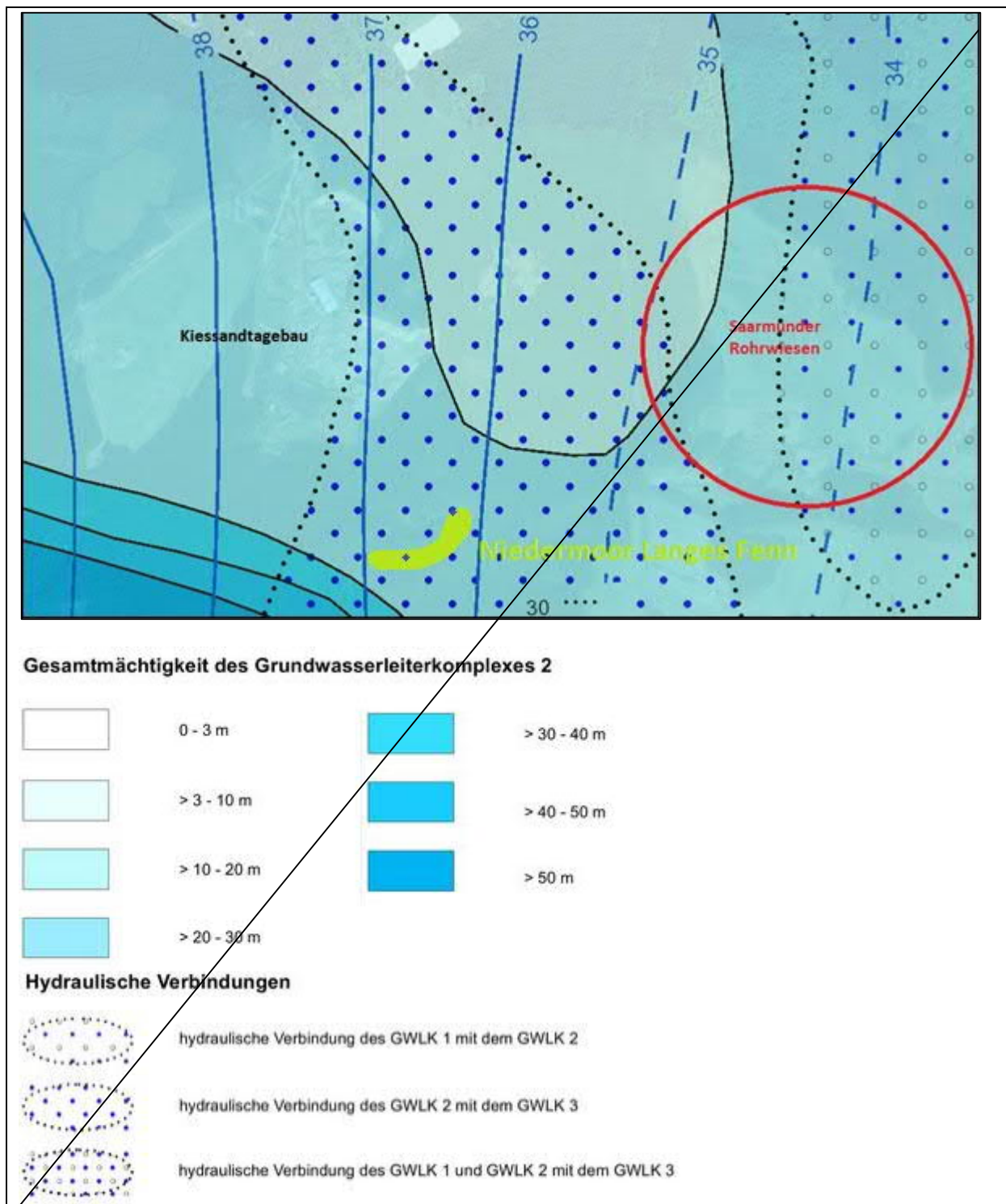


Abb.19: Karte des weitgehend bedeckten Grundwasserleiterkomplexes HYK 50-2 (Quelle: LBGR online Dienst 2017; geändert um die Lage der Rohrwiesen und des Fenns)

Damit sind auch bei der Erweiterung des Kiessandtagebaus relevante Auswirkungen für die Rohrwiesen wegen der Änderungen der Grundwasserneubildung durch die Inanspruchnahme des GWL-1 nicht zu erwarten.

Die Errichtung des Deponiekörpers bedingt die Versiegelung eines Teils der Vorhabenfläche, jedoch wird die Versickerung von anfallendem Oberflächenwasser weiter gewährleistet, sodass auch bei theoretischer hydraulischer Verbindung zwischen dem Vorhabenstandort und den Rohrwiesen



kein relevanter Einfluss auf die Grundwasserneubildung und damit auf den Wasserhaushalt der Saarmunder Rohrwiesen erkennbar ist.

Damit können insgesamt keine relevanten Auswirkungen durch die Vorhaben „Erweiterung des Kiessandtagebaus“ und „Errichtung einer Deponie DK I“ auf die Saarmunder Rohrwiesen abgeleitet werden.

5.2.2.2 Immissionen

Schallimmissionen

Auswirkungen durch Schall auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten.

Stoffliche Immissionen

Während des Deponiebetriebes ist grundsätzlich mit der Immission und Emission von Stäuben zu rechnen:

- durch Aufnahme und Abwurf von mineralischen Abfällen
- durch Fahrbewegungen
- durch Motorenbetrieb
- durch Abwehungen
- etc.

Stoffliche Immissionen über den Luftpfad sind für das Schutzgut Pflanzen relevant, sofern es sich um abbindende Stäube (z. B. Zementstaub und Staub aus gebranntem Kalk) handelt, die hygrokopisch wirken.

Nicht abbindende Stäube werden dagegen vom Regen von den Blattoberflächen abgewaschen und verursachen keine dauerhaften Überzüge, welche die Atmung oder Photosyntheseleistung beeinträchtigen (FELLENBERG 1999). Stäube aus dem Betrieb der Deponie sind als überwiegend inert zu betrachten und wirken somit nicht abbindend.

Zur Beurteilung der Wirkung von Staub- und Schadstoffdepositionen auf Biotope und Pflanzen werden die gültigen Immissionsgrenzwerte für Staubniederschlag und Schadstoffdepositionen gemäß den Nr. 4.3.1 und 4.5.1 der TA Luft herangezogen. Der Immissionsgrenzwert für Staubniederschlag von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ wird bei der Gesamtbelastung (Deponie mit parallel verlaufenden Kiessandtagebau und unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung) nur auf der Vorhabenfläche direkt erreicht bzw. überschritten. Bereits ab der Betriebsgrenze des Vorhabens sinkt der Depositionswert für Staubniederschlag stetig, so dass er an den angrenzenden Waldflächen unter $0,15 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und weiter fällt. Für die das Vorhaben umgebenden Waldflächen sind Depositionswerte zwischen $0,05$ bis $0,10 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ prognostiziert (vgl. HOFFMANN & LEICHTER 2020B). Ein ähnliches Bild des Staubniederschlags zeigt sich für den Planzustand ohne die Vorbelastung durch den Kiessandtagebau. Die Fläche, welche durch Staubniederschlag über $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ betroffen ist, beschränkt sich ebenfalls auf die unmittelbare Vorhabenfläche des Deponiebetriebs. Lediglich im Norden wird der Immissionsgrenzwert kleinflächig in einer angrenzenden Waldfläche (Kiefernforst) überschritten und nimmt schließlich in ca. 100 m Entfernung ab.



Der Raum Potsdam, zu dem auch der Vorhabenstandort zu rechnen ist, hat während des Jahres eine erhebliche Menge an Niederschlägen zu verzeichnen. Das gilt auch für den trockensten Monat. Im Raum Potsdam fallen im Jahresdurchschnitt ca. 592 mm Niederschlag. Durch Niederschläge werden die Staubaufgaben wirkungsvoll entfernt, insbesondere von den wachsartigen Oberflächen der Nadelbäume des umstehenden Waldbestandes, so dass eine dauerhafte Staubaufgabe und Beschattung der Blätter ausgeschlossen sind.

Die Immissionswerte für Staubniederschlag gemäß TA Luft außerhalb der Deponie werden vollständig eingehalten (HOFFMANN & LEICHTER 2020B). Zusätzlich wird der Staubaustrag durch Beregnungsmaßnahmen reduziert (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Zuge der Planungsoptimierung).

Schädliche Umwelteinwirkungen für das Schutzgut Pflanzen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe sind daher nicht zu erwarten.

~~Stoffliche Immissionen über den Luftpfad können somit als Wirkfaktor für das Schutzgut Pflanzen und biologische Vielfalt vernachlässigt werden.~~

Erschütterungen

Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten.

Optische Immissionen

Auswirkungen durch optische Immissionen auf das Schutzgut Pflanzen sind nicht zu erwarten.

5.2.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Beendigung der Deponierung und Aufbringen des Oberflächenabdichtungssystems geht die gesicherte Deponie in die 30-jährige Nachsorgephase über.

In diesem Zeitraum ist der gesicherte Deponiekörper als Ingenieurbauwerk anzusehen, der einer regelmäßigen Pflege und Unterhaltung unterliegt (vgl. Kapitel 5.4 des Erläuterungsberichtes).

~~Zu den Pflegemaßnahmen auf der Rekultivierungsschicht der Oberflächenabdichtung gehört unter anderem das jährliche Mähen, mit der Aufgabe, eine natürliche Sukzession zu verhindern. Die somit zugelassene Vegetation ist stark anthropogen geprägt.~~

~~Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass auf der Rekultivierungsschicht eine freie Sukzession zugelassen wird. Die das Versickerungsbecken umgebende Freifläche kann dann ebenfalls einer natürlichen Sukzession zugeführt werden.~~

Nach Abschluss der Deponierung wird die auf der Oberflächenabdichtung aufgebrauchte Rekultivierungsschicht zum Schutz vor Erosion durch Initialpflanzungen (flachwurzeln Gehölze, Ansaat gebietsheimischer Pflanzen) begrünt. Der weitere Anwuchs von Vegetation erfolgt durch selbständige Sukzession. Zur Sicherung der Oberflächenabdichtung muss der Anwuchs von Pflanzen mit tiefreichenden Wurzeln durch regelmäßige Pflegemaßnahmen verhindert werden (gelenkte Sukzession). Nach Entlassung aus der Nachsorgephase können die Freiflächen um das Versickerungsbecken der freien Sukzession überlassen sowie technische Einrichtungen (SSB) zurückgebaut werden. Zudem besteht die Möglichkeit, die Deponie zugänglich und erlebbar zu machen.



5.2.4 Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut Tiere – ca. 2033 2035

5.2.4.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie werden keine Biotopstrukturen – auch nicht wasserabhängige Ökosysteme durch indirekte Auswirkungen – und damit keine relevanten faunistischen Lebensräume beeinträchtigt.

Für den Bereich der „gesicherten Berme“ liegen keine Nachweise für Vorkommen von Zauneidechsen vor, jedoch besteht eine potenzielle Eignung sowie ein Bezug zu einem Kernlebensraum am westlichen Tagebaurand. Den Kernlebensraum bildet insbesondere der Waldrand, wo der Nachweis juveniler Individuen im Jahr 2015 darauf hinwies, dass dieses Habitat als Ganzjahreslebensraum von einer reproduzierenden Population besiedelt wurde. Ein Vorkommen einzelner Individuen auf der „gesicherten Berme“ ist daher nicht ausgeschlossen. Mit der Inanspruchnahme und Einebnung des Geländes um die „gesicherte Berme“ im Rahmen des bergrechtlichen Vorhabens wird die Fläche der Berme jedoch isoliert und in ihrer Größe stark verringert, so dass die Voraussetzungen für eine dauerhafte Besiedlung nur noch eingeschränkt zur Verfügung stehen. Aus diesem Grund wurden bereits im bergrechtlichen Verfahren Kompensationsmaßnahmen auch für diese Lebensräume mit vorgesehen. Ein Vorkommen einzelner Individuen ist jedoch nicht ausgeschlossen. Die gesicherte Berme wird nach Herstellung des 1. BA umgelagert.

Im Bereich der Berme gehen auf ca. 0,4 ha potenziell geeignete Habitate ohne Nachweis verloren. Die Isolierung der Bermenfläche als Lebensraumverlust wurde bereits im bergrechtlichen Verfahren gewertet und eingriffsnah Ersatzhabitate entwickelt (A5_{CEF}, A6_{CEF} in FROELICH & SPORBECK 2016B). Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen können Individuenverluste durch den Deponiebetrieb ausgeschlossen werden.

Der standsichere Hohlkörper wird im Betrieb als Fahrfläche für diverse Geräte in Anspruch genommen. Die BZR garantiert ein ständiges Befahren innerhalb der Betriebszeiten durch Radlader, Lkw und Bagger, wodurch eine Wiederbesiedlung durch die Fauna (insbesondere Brutvögel) unwahrscheinlich ist. Für die Umsetzung des ersten Bauabschnitts erfolgen die Vorarbeiten für die Deponierung direkt im Anschluss an die bergmännischen Tätigkeiten. Die Bauabschnitte 2 und 3, die Fläche für das Sickerwasserbecken und die Vorhaltefläche für anderweitige Betriebsflächen verbleiben für einige Zeit als offene Flächen, so dass trotz regelmäßiger Befahrung ein Restrisiko der Wiederbesiedlung durch Brutvögel (Flussregenpfeifer, Steinschmätzer) verbleibt. Vorsorglich werden demnach Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen können Individuenverluste durch den Deponiebetrieb ausgeschlossen werden.

5.2.4.2 Immissionen

Schallimmissionen

In Bezug auf die Auswirkungen von Schallimmissionen auf das Schutzgut Tiere werden im Folgenden die vorkommenden Brutvogelarten betrachtet. Da die Arbeiten auf der Deponie am Tage stattfinden, ist eine Betroffenheit von Fledermäusen auszuschließen. Zauneidechsen sowie Insekten werden aufgrund ihrer geringen Störungsanfälligkeit ebenfalls von der Betrachtung ausgeschlossen.

Als lärmempfindliche Vogelarten werden Kuckuck und Schwarzspecht mit einem kritischen Schallpegel von 58db tags eingestuft (BMVBS 2010).



Die Abb. 17 stellt die prognostizierte Ausbreitung des Schalls durch das Deponievorhaben im Vergleich zum Ausgangszustand (Kiessandtagebau, gepunktete Linie) anhand der 58 dB(A) Isophone in 10 m Höhe (HOFFMANN & LEICHTER 2020¹⁶), sowie die Nachweise von Kuckuck und Schwarzspecht innerhalb des erweiterten Kartierraumes dar (ÖKOPLAN 2015). Es wird deutlich, dass sich die Ausbreitung von Schall im Rahmen des Deponiebetriebes, verglichen mit dem Ausgangszustand, voraussichtlich verringern wird. Der kritische Lärmpegel von 58 dB(A) am Tag reicht nicht an die Vorkommen der lärmempfindlichen Arten Kuckuck und Schwarzspecht heran. Zudem kann durch die hohe Vorbelastung durch den vorangegangenen Kiessandtagebau davon ausgegangen werden, dass sich Gewöhnungseffekte hinsichtlich der Schallimmissionen auf dem Gelände eingestellt haben.

Da bezüglich des Verkehrsaufkommens nach Einstellung des Abbaubetriebes eine deutliche Entlastung im Vergleich zum jetzigen Zustand eintritt (PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019), können auch verkehrsbedingte akustische Störungen durch das geplante Vorhaben ausgeschlossen werden.



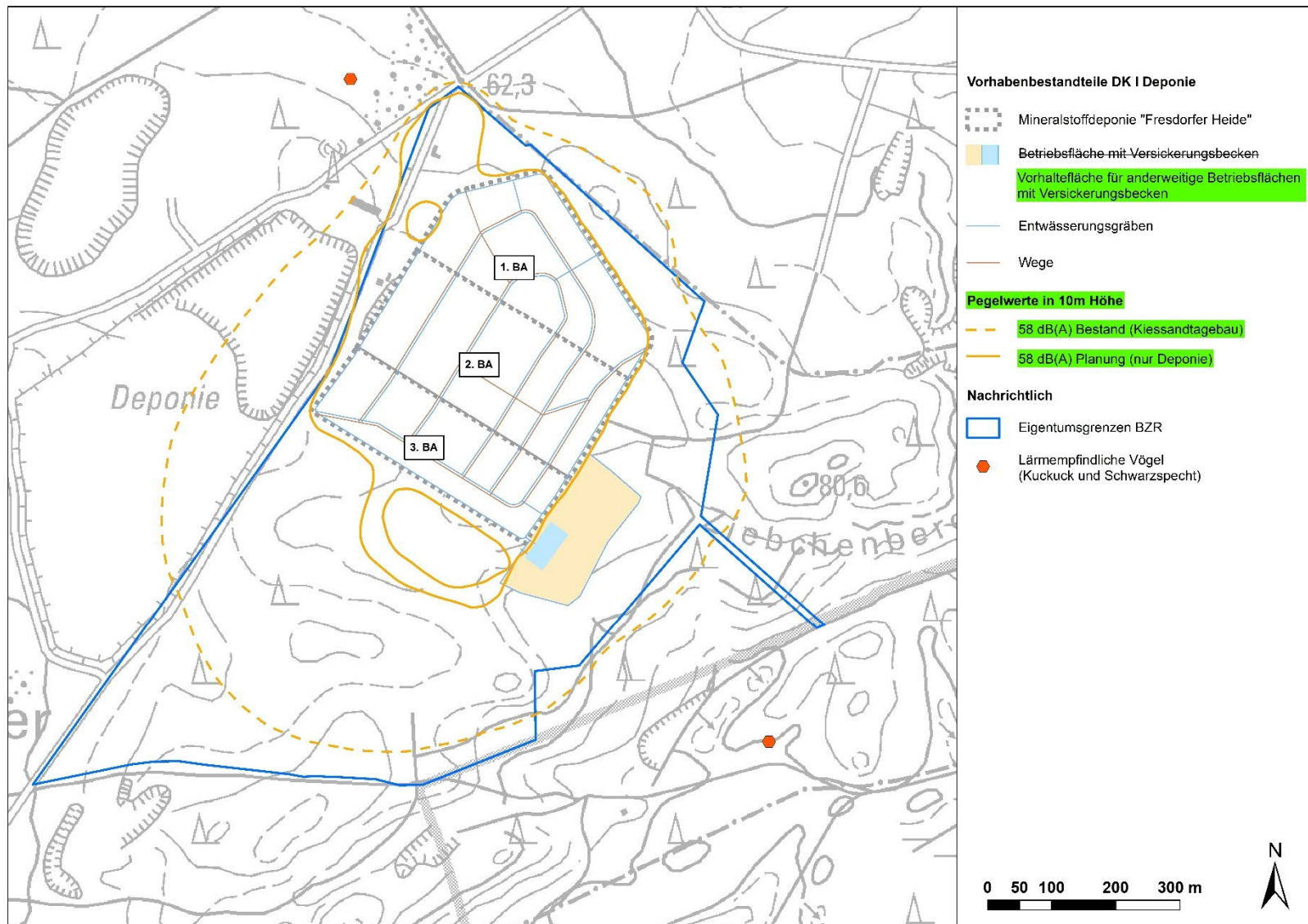


Abb. 17: Beurteilungspegel 58 db(A) in 10m Höhe Ausgangszustand (gepunktet gestrichelt) und Beurteilungspegel 58 db(A) Deponievorhaben in 10m Höhe (HOFFMANN & LEICHTER 2020/16). Die Schallpegel zum Zeitpunkt der Kartierung sind gepunktet dargestellt.



Eine zusätzliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Tiere durch Schallimmissionen aus dem Deponiebetrieb kann somit nicht abgeleitet werden.

Stoffliche Immissionen

Während des Deponiebetriebes ist grundsätzlich mit der Immission und Emission von Stäuben zu rechnen (siehe Schutzgut Pflanzen). Inerte Stäube, die durch die Einbauarbeiten in der Deponie entstehen, haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen. **Insgesamt sind umwelterhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen ausgeschlossen, es** somit werden keine Biotope und Habitate von Tieren beeinträchtigt. Während längerer Trockenperioden werden die Abfälle zur Minderung von Staubemissionen beregnet. Des Weiteren ist eine hohe Vorbelastung aufgrund des vorangegangenen Abbaubetriebes des Kiessandabbaus vorhanden.

Zudem sind durch den Vorhabenträger staubmindernde Maßnahmen, wie ein Befeuchtungsring, der Transport in geschlossenen Fahrzeugen sowie die Säuberung der Reifen der Fahrzeuge beim Verlassen des Deponiegeländes vorgesehen.

Die Staubimmissionsprognose (HOFFMANN & LEICHTER 2020B) hat ergeben, dass selbst im Zusammenwirken mit den Emissionen des zeitweise parallel laufenden Kiessandtagebaus die Immissionswerte für Staubniederschlag gemäß TA Luft außerhalb der Deponie vollständig eingehalten werden und auch schädliche Umwelteinwirkungen oder Bodenveränderungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe nicht zu erwarten sind. Somit ~~Aufgrund der geringen Quellhöhe, den vorherrschenden Windbedingungen sowie den genannten Minderungsmaßnahmen~~ sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Tiere, die über das Maß der Vorbelastungssituation durch den Kiessandtagebau hinausgeht, zu erwarten (HOFFMANN & LEICHTER 2020B17).

Erschütterungen

Erhebliche Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut Tiere, die über das Maß der Vorbelastungssituation durch den Kiessandtagebau hinausgehen, können im Rahmen des Deponiebetriebes ausgeschlossen werden.

Optische Immissionen

Bei den Deponierungsarbeiten entstehen optische Reize, hervorgerufen durch sich bewegende Fahrzeuge, Menschen und Licht(-reflexe). Da sich das Verkehrsaufkommen während der Laufzeit der Deponie jedoch nur sehr geringfügig erhöhen wird und durch die hohe Vorbelastung Gewöhnungseffekte bei den nachgewiesenen Arten (z.B. Brutvögel und Zauneidechse) eingetreten sind, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere durch optische Immissionen zu rechnen. **Zudem hat der die Vorhabenfläche umgebende Wald für Tiere, die nicht direkt angrenzend an das Vorhaben siedeln, eine abschirmende Wirkung gegenüber optischen Störungen.**

5.2.5 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Entlassung aus der 30-jährigen Nachsorge kann sowohl auf den Flächen des Deponiekörpers eine **gelenkte Sukzession** sowie auf der Fläche um das Versickerungsbecken eine **ungestörte freie** Sukzession stattfinden. Die Flächen können demnach voraussichtlich von Arten der kurzrasigen Lebensräume (z.B. Heuschrecken) und Bodenbrütern (z.B. Feldlerche), sowie als Jagdhabitate von Fledermäusen genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich das Artenspektrum



entsprechend dem Sukzessionsverlauf, hin zu offenland- und gehölbewohnenden ~~waldbewohnenden~~ Arten ~~verändert~~ entwickelt. Das Versickerungsbecken kann sich zu einem potenziellen Amphibienhabitat entwickeln.

5.2.6 Darstellung der Auswirkungen auf Schutzgut biologische Vielfalt – ca. ~~2033~~ 2035

Die Beurteilung der Vorhabenwirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt erfolgt durch die Betrachtung der Vielfalt der Ökosysteme und der Artenvielfalt im erweiterten Kartierraum, welche über die vorkommenden geschützten Arten und Biotope abgebildet werden.

Die Prognose erfolgt nachfolgend auf Grundlage der zuvor ermittelten Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere.

5.2.6.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie ist nicht mit einer Beanspruchung von Biotopen zu rechnen, weil diese vollständig in dem standsicheren planen Hohlkörper des vorangegangenen Kiessandtagebaus liegt.

Schutzgebiete sind von den Flächeninanspruchnahmen nicht betroffen. **Auch eine indirekte Beeinträchtigung schutzwürdiger wasserabhängiger Ökosysteme findet nicht statt.**

Eine Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt im Zuge der Inanspruchnahme von Flächen durch die Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide kann somit nicht abgeleitet werden.

5.2.6.2 Immissionen

Schallimmissionen

In Bezug auf die Auswirkungen von Schallimmissionen auf das Schutzgut biologische Vielfalt werden ausschließlich die Wirkungen auf die vorkommenden Brutvogelarten betrachtet, da eine Beeinträchtigung anderer Artgruppen ausgeschlossen werden kann (siehe Schutzgut Tiere) und die Auswirkungen von Schall auf das Schutzgut Pflanzen zu vernachlässigen sind.

Die Ausbreitung von Schall wird sich im Rahmen des Deponiebetriebes, verglichen mit dem Ausgangszustand, voraussichtlich deutlich verringern (HOFFMANN & LEICHTER 20~~20~~16). Der kritische Lärmpegel von 58 db(A) am Tag reicht nicht an die Vorkommen der lärmempfindlichen Arten Kuckuck und Schwarzspecht heran (siehe Abb. 18). Zudem kann durch die hohe Vorbelastung durch den vorangegangenen Kiessandtagebau davon ausgegangen werden, dass sich Gewöhnungseffekte hinsichtlich der Schallimmissionen auf dem Gelände eingestellt haben.

Eine Verringerung der biologischen Vielfalt durch den Wirkfaktor Schallimmissionen im Zuge der Deponierungsarbeiten kann somit nicht abgeleitet werden.

Stoffliche Immissionen

Während des Deponiebetriebes ist grundsätzlich mit der Immission und Emission von Stäuben zu rechnen (siehe Schutzgut Pflanzen). Inerte Stäube, die durch die Einbauarbeiten in der Deponie entstehen, haben keine Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen. **Insgesamt wird eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts Pflanzen ausgeschlossen,** somit werden keine Biotope und



Habitats von Tieren beeinträchtigt. Während längerer Trockenperioden werden die Abfälle zur Minderung von Staubemissionen beregnet. Des Weiteren ist eine hohe Vorbelastung aufgrund des vorangegangenen Abbaubetriebes des Kiessandabbaus gegeben.

Die Staubimmissionsprognose (HOFFMANN & LEICHTER 2020B) hat ergeben, dass selbst im Zusammenwirken mit den Emissionen des zeitweise parallel laufenden Kiessandtagebaus die Immissionswerte für Staubniederschlag gemäß TA Luft außerhalb der Deponie vollständig eingehalten werden und auch schädliche Umwelteinwirkungen oder Bodenveränderungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe nicht zu erwarten sind.

Nicht abbundene Stäube über den Luftpfad können somit als Wirkfaktor auf die biologische Vielfalt vernachlässigt werden. Stoffliche Immissionen in Form von Stäuben im Rahmen des geplanten Vorhabens lassen keine Auswirkungen auf die biologische Vielfalt erwarten.

Erschütterungen

Da Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut Pflanzen nicht zu erwarten sind, werden die Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt anhand der vorkommenden Tiere abgeprüft. In Anbetracht der hohen Vorbelastung der Tiere durch den vorangegangenen Kiessandtagebau sind Gewöhnungseffekte eingetreten und die vorkommenden Arten im Allgemeinen relativ störungsunempfindlich (z.B. Insekten und Zauneidechsen).

Erhebliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt im Kartierraum durch Erschütterungen während des Deponiebetriebes können aufgrund der hohen Vorbelastung durch den Kiessandtagebau ausgeschlossen werden.

Optische Immissionen

Da Auswirkungen durch optische Immissionen auf das Schutzgut Pflanzen nicht zu erwarten sind, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut biologische Vielfalt anhand der vorkommenden Tiere abgeprüft.

Bei den Deponierungsarbeiten entstehen optische Reize, hervorgerufen durch sich bewegende Fahrzeuge, Menschen und Licht(-reflexe). Die Auswirkungen von optischen Immissionen auf die biologische Vielfalt können aufgrund des sich nur geringfügig erhöhenden Verkehrsaufkommens und der hohen Vorbelastung der nachgewiesenen Arten (z.B. Brutvögel und Zauneidechse) durch den vorangegangenen Kiessandtagebau vernachlässigt werden.

Eine Verringerung der biologischen Vielfalt durch eine Verminderung der Habitatqualität für z.B. Brutvögel durch optische Störungen ist nicht anzunehmen.

5.2.7 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Der mit einem Oberflächenabdichtungssystem gesicherte Deponiekörper weist aufgrund der ersten Initialpflanzungen ~~monotonen Bepflanzung~~ und dem Vermeiden der freien Sukzession auf der Fläche zunächst eine voraussichtlich geringe biologische Vielfalt auf.

Nach Entlassung aus der Nachsorge kann sowohl auf den Flächen des Deponiekörpers weiterhin eine gelenkte Sukzession zugelassen und sowie auf der Fläche um das Versickerungsbe-



cken eine ungestörte Sukzession stattfinden. Jedes Stadium der Sukzession erfüllt Habitatansprüche verschiedener Artengruppen von Pflanzen und Tieren. Darüber hinaus werden sich die Flächen des Deponiekörpers im Laufe der Zeit anders entwickeln, als die Flächen um das Versickerungsbecken, sowie das Versickerungsbecken selbst. Es ist davon auszugehen, dass nach Entlassung aus der Nachsorge vielfältige Strukturen – abhängig vom Sukzessionsstadium - auf der Fläche entstehen werden. Im Vergleich zum übrigen Untersuchungsraum, der vor allem von großflächigen Kiefernforsten geprägt wird, **aber auch aus den künftigen Rekultivierungsflächen des benachbarten Kiessandtagebaus besteht**, ist hier somit eine wesentlich höhere biologische Vielfalt anzunehmen.

5.2.8 Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau

Verkehrsaufkommen

Zwischen den Landesstraßen 77 und 771 verläuft südwestlich der Ortslage Saarmund eine den gleichnamigen Segelflugplatz umschließende und die BAB A10 unterquerende Verbindungsstraße Am Flugplatz, die als Zufahrt des Standortes Fresdorfer Heide abzweigt. Die geplanten Nutzungen am Standort Fresdorfer Heide **erhöht sich Gesamtverkehrsbelastung durch Lkw am Standort und auf der Straße am Flugplatz (West) mit Inbetriebnahme der Deponie etwa um 50 %**. Für die L 77 (Ost) bedeutet die zusätzliche Verkehrsbelastung eine Zunahme von 48 auf 118 Lkw-Fahrten pro Tag und somit eine Steigerung auf mehr als das Zweifache ~~werden ein Verkehrsaufkommen von rund 420 Kfz-Fahrten je Tag (Summe der Ankünfte und der Abfahrten) haben und 350 Lkw über 3,8 t zul. Gesamtgewicht Davon sind nur 190 Lkw als Neuverkehr anzusehen, weil die Behandlung und Zwischenlagerung von BImSch-Gütern aufgegeben wird (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016 (PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019).~~

Durch Verkehrslärm können lärmempfindliche Vogelarten beeinträchtigt werden. Im Rahmen der Kartierung durch ÖKOPLAN (2015) wurden Vorkommen der Arten Kuckuck und Schwarzspecht (kritischer Schallpegel 58db tags, BMVBS 2010) als störungsanfällige Brutvogelarten bzgl. Lärm nachgewiesen.

Zunächst ist darauf hinzuweisen, dass betroffene Straßen außerhalb des Untersuchungsraumes liegen (Entfernung L 77: ca. 1,8 km). Einzig die Ausfahrt auf die Straße Am Flugplatz ist hier zu beachten. Im unmittelbaren Bereich des Zufahrtsweges ist keine der genannten Arten kartiert worden. **Die vorhabenbezogenen Belastungen auf den Zufahrtsstraßen liegen zudem in Größenordnungen, die keine kontinuierliche Schallkulisse erzeugen (maximal 8 Lkw/h, bzw. kumuliert mit dem Kiessandtagebau maximal 23 Lkw/h, relevante Maskierungseffekte entstehen gemäß BMVBS 2010 i.d.R. ab 10.000 Kfz/24h, also ca. 416 Kfz/h), so dass eine Maskierung von Soziallauten nicht entsteht. In Bezug auf optische Störwirkungen der Fahrzeuge ist bereits durch die bestehende Belastung auf den Zufahrtstraßen von einer verringerten Besiedlung des Straßenrandes oder von Gewöhnungseffekten auszugehen.** ~~Zudem wurde für die o.g. relevanten Straßen eine Zunahme des Verkehrslärmes durch das Vorhaben von < 2 dB(A) ermittelt.~~

Damit kann aus dem vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommen keine über den IST Zustand hinausgehende zusätzliche erhebliche Beeinträchtigung abgeleitet werden.



Schallimmissionsprognose

Die Schallimmissionsprognose in Abb. 18 zeigt unter Berücksichtigung der Schallbelastung durch den Kiessandtagebau als Vorbelastung eine geringfügige Erhöhung der Schallpegel im südlichen Bereich der Vorhabenfläche im Vergleich zur Immission zum Zeitpunkt des vorangegangenen Kiessandtagebaus (HOFFMANN & LEICHTER 2020~~16~~¹⁶). Als relevante Schallpegel für lärmempfindliche Brutvögel wie Kuckuck und Schwarzspecht (BMBVS 2010) werden die 58 db(A)-Isophonen beider Vorhaben in Summation dargestellt.



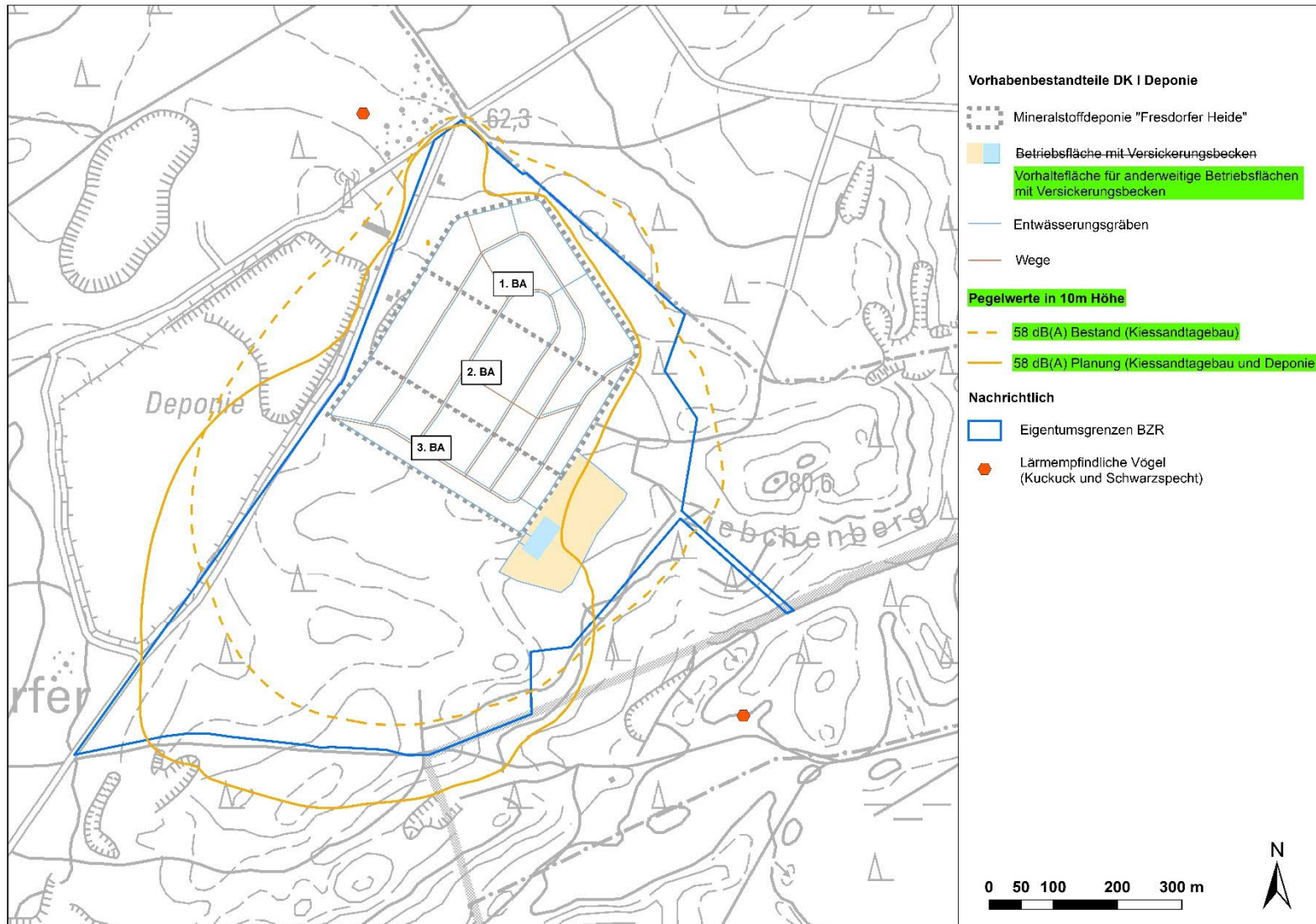


Abb. 18: Beurteilungspegel 58 dB(A) (tags) in 10m Höhe und Beurteilungspegel 58 dB(A) (tags) mit Vorbelastung in 10 m Höhe (gepunktet) (HOFFMAN & LEICHTER 2020:46).



Es wird deutlich gezeigt, dass sich die Belastung durch Schallimmission beider, zeitgleich stattfindender Vorhaben (Erweiterung Kiessandtagebau und Deponie) nur im südlichen Bereich der Vorhabenfläche geringfügig erhöhen wird. Die Vorkommen von Kuckuck und Schwarzspecht werden somit durch die kritischen Schallpegel von 58 db(A) nicht beeinträchtigt.

5.2.9 Zusammenfassung Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Pflanzen

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie werden keine Biotope beansprucht. Nach Abschluss der Deponierung und Aufbringen des Oberflächenabdichtungssystems wird die Rekultivierungsschicht begrünt. Eine mögliche **gelenkte** Sukzession wird **auch** für den Zeitraum der 30-jährigen Nachsorgephase **unterbunden** **vorgesehen**.

Die Staubimmissionsprognose (HOFFMANN & LEICHTER 2020B) hat ergeben, dass selbst im Zusammenwirken mit den Emissionen des zeitweise parallel laufenden Kiessandtagebaus die Immissionswerte für Staubniederschlag gemäß TA Luft außerhalb der Deponie vollständig eingehalten werden und auch schädliche Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe nicht zu erwarten sind. Ggf. entstehende Staubauflagen auf Pflanzen werden bei Regen wieder abgewaschen. Zusätzlich wird der Staubaustrag durch Beregnungsmaßnahmen reduziert (Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Zuge der Planungsoptimierung).

Durch die Erhöhung der Entnahmemenge ~~und den Anchnitt des GWS-1~~ besteht die Gefahr, dass den grundwasserabhängigen Ökosystemen des „Langen Fenns“ und der „Saarmunder Rohrwiesen“ als bedeutende (Nieder)Moorflächen mit spezifischer Flora und Fauna weniger Wasser zur Verfügung steht. Das Einzugsgebiet des „Langen Fenn“ ragt teilweise in die Abbaufäche hinein. **Das „Lange Fenn“ und die „Saarmunder Rohrwiesen“ werden durch den GWL-2 gespeist.** ~~Der geringfügige Anchnitt des Stauers GWS-1 durch den Deponiebau führt nicht zu der Schaffung einer Fehlstelle, die den GWL-1 direkt beeinträchtigen würde.~~ Die Grundwasserförderung führt aufgrund der geringen Fördermenge nicht zur Beeinträchtigung der Grundwasserverhältnisse des **GWL-2**. Der Managementplan des FFH Gebietes Nuthe-Nieplitz Niederung benennt insbesondere die Nadelforsten als Grund für die trockenheitsbedingte Degradation. Für die Saarmunder Rohrwiesen stellt der Managementplan vor allem die Meliorationsmaßnahmen als Ursache für deren Degradationsgrad vor. ~~Zudem sind die Wiesen nicht durch den GWS-1 unterlagert. Es besteht keine Verbindung zwischen dem GWL-1 und GWL-2.~~ Beeinträchtigungen des Langen Fenn und der Saarmunder Rohrwiesen sind nicht abzuleiten.

Nach Entlassung aus der Nachsorgephase besteht die Möglichkeit ~~sowohl die Oberfläche des Deponiekörpers als auch~~ die angrenzende **Vorhaltefläche für anderweitige Betriebsflächen** ~~Betriebsfläche~~ um das Versickerungsbecken einer freien Sukzession zu überlassen. Das Versickerungsbecken selbst kann sich dann zu einem Feuchtbiotop entwickeln.

Durch Schall-, ~~Staub-~~ oder optische Immissionen sowie Erschütterungen aus den Deponiebaumaßnahmen sowie dem eigentlichen Deponiebetrieb sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.



Tiere

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie werden ~~keine Biotope und damit keine relevanten Habitate beansprucht.~~ **Im Bereich der „gesicherten Berme“ potenzielle Habitate der Zauneidechse in Anspruch genommen, in diesen Bereichen könne sich einzelne Tiere befinden. Die Kompensation des Lebensraumverlustes der Zauneidechse ist bereits im bergrechtlichen Verfahren vorgesehen. In den Bauabschnitten 2 und 3 verbleiben Flächen für einige Zeit offen, sodass eine Wiederbesiedlung von Tieren vor der weiteren Umsetzung des Vorhabens möglich ist. Erhebliche Beeinträchtigungen von Individuen können durch Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden.**

Die vorhandenen Vorbelastungen aufgrund des bestehenden Abbaubetriebes des Kiessandabbaus und die Verminderungsmaßnahme der Beregnung lassen keine zusätzlichen erheblichen Beeinträchtigungen durch stoffliche Immissionen erwarten.

Durch Schall-, oder optische Immissionen sowie Erschütterungen aus den Deponiebaumaßnahmen und dem eigentlichen Deponiebetrieb sind unter Berücksichtigung der temporären Vorbelastung durch den Kiessandabbau keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten.

Nach Abschluss der Oberflächenabdichtung und ~~Nach~~ **nach** Entlassung aus der Nachsorge kann sowohl auf den Flächen des Deponiekörpers sowie auf der Fläche um das Versickerungsbecken **jeweils eine gelenkte und eine** ungestörte Sukzession stattfinden. Es ist davon auszugehen, dass diese Flächen entsprechend ihrem Sukzessionsstadium von verschiedenen Arten als Habitate genutzt werden. Das Versickerungsbecken kann sich zu einem potenziellen Amphibienhabitat entwickeln.

Biologische Vielfalt

Durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie werden keine Biotope/Habitate beansprucht. **Das Vorhaben liegt außerhalb von Naturschutz- und FFH-Gebieten.**

Nach Verfüllung der einzelnen Bauabschnitte und der sukzessiven Errichtung der Oberflächenabdichtung wird für den Zeitraum der 30-jährigen Nachsorge eine sukzessive Entwicklung von Gehölzen auf dem Deponiekörper verhindert. Für diesen Zeitraum verbleibt eine artenarme, ~~Rasenfläche~~ **Vegetationsfläche bestehend aus niedrigwüchsigen, flachwurzelnden Arten (Gräser, Kräuter, kleinwüchsige Sträucher),** die einer regelmäßigen Pflege durch Mäharbeiten unterliegt. Die Flächeninanspruchnahme durch den Deponiekörper trägt somit für den Zeitraum der Errichtung, Verfüllung sowie dem Nachsorgezeitraum entscheidend dazu bei, die biologische Vielfalt innerhalb des Kartiergebietes zu verringern.

Nach einer Entlassung aus der Nachsorge stehen sowohl der Deponiekörper **für eine weitere gelenkte Sukzession und** ~~als auch~~ die angrenzenden Flächen um das Versickerungsbecken **grundsätzlich wieder** als natürliche Sukzessionsflächen zur Verfügung. Das Versickerungsbecken selbst kann sich dann zu einem Feuchtbiotop und potenziellen Amphibienhabitat entwickeln, welches dazu geeignet sein kann die Biodiversität in diesem Bereich zukünftig zu erhöhen.

Die Auswirkungen von Schall-, Staub- oder optischen Immissionen sowie Erschütterungen aus den Deponiebaumaßnahmen sowie dem eigentlichen Deponiebetrieb werden in Hinblick auf die biologische Vielfalt im Kartiergebiet als unerheblich eingeschätzt.



5.2.10 Maßnahmen der Kompensation

In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist ein Kompensationsbedarf durch die Erweiterung des Kiessandtagebaus sowie die Veränderung der geplanten Wiedernutzbarmachung festgestellt worden (vgl. FROELICH & SPORBECK 2016F).

Erweiterung Kiessandabbau

Für die betroffenen Biotopstrukturen, die durch die Erweiterung des Kiessandabbaus hervorgerufen werden, wird bei Totalverlust ein Kompensationsverhältnis von 1:1 zugrunde gelegt (z. B. Staudenfluren, Hecken). Es kann davon ausgegangen werden, dass durch die Wiedernutzbarmachung der Flächen und deren sukzessiver Entwicklung gleichwertige bzw. z.T. höherwertige Biotope auf den Flächen wieder entstehen werden, so dass ein flächengleicher Ausgleich möglich ist. Durch eine Anpflanzung neuer Gehölzhecken im östlichen Bereich werden zusätzliche Strukturen geschaffen, die zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt beitragen und der Fauna, insbes. gehölzwohnenden Arten als neue Lebensräume dienen.

Für den Verlust von Waldflächen (Kiefernforste, Vorwälder, Kahlschlagflächen) ist gemäß HVE in der Regel ein flächengleicher Ausgleich notwendig. Dies würde die Wiederaufforstung bzw. sukzessive Waldentwicklung der Flächen voraussetzen. Für einen Teilbereich der Kiessandabbauflächen ist eine sukzessive Entwicklung, z.T. mit der Initiierung von Gehölzpflanzungen (Waldmäntel) vorgesehen. Für diese wird eine Kompensation von 1:1 angesetzt. Ein vollständiger Ausgleich der entstehenden Waldverluste ist jedoch im Bereich der Abbauflächen nicht möglich. Daher werden für verbleibende Eingriffe weitere Maßnahmen im Wald vorgesehen. Für diese wird ein entsprechend erhöhter Kompensationsbedarf von 1:2 angesetzt. Als waldbauliche Maßnahmen wird eine Etablierung von Laubmischwald in bestehenden, derzeit mit Kiefern bestandenen Waldflächen im Umfeld des Kiessandtagebaus durchgeführt. Die Maßnahmen entsprechen den Zielvorgaben der regionalen Fachplanung, u.a. dem Entwurf des Pflege- und Entwicklungsplanes zum Naturpark Nuthe-Nieplitz, in dem als Zielvorgabe für die vorhandenen monostrukturierten Kiefernwaldflächen ein Waldumbau durch Unterpflanzung mit standortgerechten Laubhölzern vorgesehen ist. Der Eingriff in die Biotopstrukturen ist somit vollständig ausgeglichen.

Mit den Maßnahmen erfolgt eine multifunktionale Kompensation der allgemeinen faunistischen Funktionen dieser Flächen. Für faunistisch besonders hochwertige Bereiche werden gesondert Maßnahmen vorgesehen, die auf die einzelnen betroffenen Arten zielen.

Zum Ausgleich des Verlustes von Gehölzstrukturen als Bruthabitate des Neuntötters und Bluthänflings werden im östlichen Randbereich der Abbaufläche neue Heckenpflanzungen vorgenommen. Dadurch können neue Bruthabitate für die Arten entstehen. Im Zusammenhang mit den benachbarten offenen Sukzessionsflächen entstehen geeignete Lebensräume für die Heidelerche.

Hinsichtlich des Kompensationsumfangs für die Reptilien (Zauneidechse) erfolgt nur eine überschlägig quantitative Berechnung (eine genaue Quantifizierung ist bedingt durch die im Rahmen des Kiessandabbaus permanent gegebene Veränderung am Eingriffsort nicht möglich). Es werden Habitate entwickelt oder optimiert, die eine gleichartige oder höherwertige Funktion haben, wie die durch das Vorhaben beeinträchtigten. Vorgesehen ist dabei, geeignete offene Flächen im Waldrandbereich aufzuwerten sowie entlang der Waldränder im Bereich des vorgelagerten Krautsaumbereiches geeignete Strukturen wie Lesesteinhaufen und offene Sandinseln zu schaffen. Durch die



zukünftige weitere Entwicklung im gesamten Abbaubereich ist langfristig insgesamt eine ausreichend große Fläche vorhanden, auf der die Entwicklung einer stabilen Population der Zauneidechse möglich ist. Maßnahmen die bereits vor der Vorfeldberäumung durchgeführt werden, werden als vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) geführt.

Potentiell verlorene Fledermausquartiere werden im Verhältnis 1:3 (mind. jedoch 10) durch neu zu installierende Nistkästen ersetzt. Gleichzeitig erfolgt eine Sicherung der Baumbestände im Radius von 100 m um die kastentragenden Gehölz. Dies entspricht den fachlichen Standards (BMVBS 2011, MKULNV 2013) und berücksichtigt sowohl Nistplatzkonkurrenten als auch einen möglichen Quartierverbund.

Änderung des fakultativen RBP

Durch die geplante Nachnutzung als Deponiestandort kann das gemäß RBP 1994 geplante Rekultivierungskonzept sowie der Kompensationsumfang des Tagebaus nicht umgesetzt werden. Diese vormals geplanten Biotopstrukturen (aus Rekultivierungskonzept und Maßnahmenkonzept) sind als Verlust in Ansatz zu bringen (vgl. ~~FROELICH & SPORBECK 2016F~~) und im Maßnahmenkonzept der landschaftspflegerischen Begleitplanung des Kiessandtagebaus zu kompensieren.

Ein vollständiger Ausgleich des Waldverlustes auf der Fläche ist nicht möglich. Daher werden für den Waldverlust lt. LWaldG Erstaufforstungsmaßnahmen außerhalb des Kiessandtagebaus vorgesehen. Zusammen mit den Maßnahmen auf der Abbaufäche sowie den externen Flächen ist somit auch weiterhin die naturschutzfachliche Kompensation gegeben.

Für die bereits genehmigten Waldumwandlungsbescheide ist eine Wiederaufforstung im Verhältnis 1:1 vorgesehen. Die Flächen dafür werden durch einen externen Dienstleister zur Verfügung gestellt.

Für die übrigen vom Waldverlust betroffenen Flächen werden weitere Maßnahmen zur Entwicklung von Laubmischwald im Umfeld des Kiessandtagebaus in einem höheren Kompensationsverhältnis von 1:2 vorgesehen. Dies entspricht der ökologischen Wertigkeit der Biotopstrukturen, die sich durch die natürliche Sukzession bzw. Wiederaufforstung von Laubwald an diesem Standort hätten entwickeln können. Zudem ist mit dem erhöhten Kompensationsansatz der sogenannte „Time-lag“, der sich aus der lt. Abschlussbetriebsplan vorgesehenen sukzessiven Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung der Flächen im Bereich des fakultativen RBP ergibt, die nun aufgrund der Folgenutzung als Deponiestandort nicht mehr mit dem Ende des Abbaubetriebes auf den Flächen erfolgt, mit berücksichtigt.

Zum teilweisen Ausgleich der Verluste von Brutplätzen des Steinschmätzer und Flussregenpfeifers werden auf den östlichen, der Sukzession überlassenen Flächen an mehreren Stellen offene Bereiche geschaffen, die neue Brut- und Nahrungshabitate für die Arten darstellen. Dazu werden Sandinseln und Lesesteinhaufen durch Anschüttung eingebracht bzw. eine Offenhaltung durch Mahd aufkommender Vegetation vorgesehen. Die Entwicklung der Flächen erfolgt sukzessive entsprechend des Abbaufortschrittes in den Flächen. Zudem werden im Bereich der Abbau-Erweiterungsflächen mit dem fortschreitenden Kiessandabbau weitere Bereiche entstehen, die eine Eignung als Lebensraum auf offenen Rohbodenflächen lebenden Arten aufweisen. Die Kompensation der Verluste an Brutflächen durch die in Bauabschnitten vorgesehene Herstellung eines standstärkeren Hohlkörpers und einer nachfolgend beantragten Deponie kann somit flächengleich vorge-



nommen werden. Den verlorengelassenen Bruttoflächen stehen insgesamt ca. 25 ha an Sukzessionsflächen im östlichen und südlichen Teilbereich gegenüber. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass durch die Aufwertung in Teilbereichen dieser Flächen die entstehenden Verluste durch Maßnahmen in etwa gleicher Größenordnung ausgeglichen werden können.

Für das abfallrechtliche Verfahren ergeben sich **unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schutzmaßnahmen** keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch das geplante Vorhaben. **Die Kompensation des Lebensraumverlustes der Zauneidechse ist bereits im bergrechtlichen Verfahren vorgesehen.** Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.

5.3 Boden

Die Darstellungen für die Auswirkungsprognose erfolgen in Karte 10.

5.3.1 Bewertungsmaßstäbe

Die fachgutachterliche Bewertung erfolgt durch Übernahme von Bewertungen aus amtlichen Fachbewertungen (1:300.000 (BÜK 300)).

Bedeutsame Böden werden anhand der Themenkarten der Bodenübersichtskarte Brandenburg dargestellt. Dabei wird der Verlust (direkte Flächeninanspruchnahme) derjenigen Böden mit den im Untersuchungsraum höchsten Bewertungsstufen je Bodenfunktion als erheblich angesehen und entsprechend im Text und Karte hervorgehoben.

5.3.2 Darstellung der Auswirkungen- ca. 2033 **2035**

5.3.2.1 Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Deponieabschnitte 1 bis 3 werden keine Bodentypen in Anspruch genommen, da sich der Deponiekörper in dem standsicheren Hohlkörper befindet.

Jedoch kann die Bodenfläche auf 17,2 ha, die vom geplanten Deponiekörper überdeckt wird, als 100%ig beeinträchtigt bewertet werden. Auf dieser Fläche werden sämtliche Bodenfunktionen weitestgehend unterbunden.

Zusätzlich kommt es durch Anlage der befestigten Zuwegung zu den Betriebsflächen und des Sickerwasserspeicherbeckens zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen von insgesamt ca. 1 ha. ~~Diese befinden sich insgesamt innerhalb der Vorhabenfläche (standsicherer Hohlkörper) sodass kein gewachsener Boden beansprucht wird. Ein erheblicher Eingriff liegt damit nicht vor.~~

Für diese ca. 18,2 ha Flächenbeanspruchung sind geeignete Maßnahmen zur Aufwertung der Bodenfunktion durch Verbesserung des Bodenlebens kompensationswirksam einzustellen, um die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen vollständig auszugleichen (vgl. Kapitel 5.3.5).

5.3.2.2 Immissionen

Stoffliche Immissionen

Die Annahme besteht, dass mit und durch die Umlagerung der gesicherten Berme Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch Austritt bestimmter chemischer Stoffe verursacht werden könnten (vgl. Anhang 19 Deklarationsanalyse Berme des PFA). Potentiell besteht die Mög-



lichkeit einer Verunreinigung des Bodens ab dem Zeitpunkt, ab welchem das Bermenmaterial ungeschützt den Niederschlägen ausgesetzt ist und das Niederschlagswasser nicht gesondert abgeführt wird.

Für jedes einzelne Haufwerk der 3 Bauabschnitte der Berme wurden Deklarationsanalytiken erstellt (vgl. Anhang 19). Hinsichtlich der untersuchten Parameter (gem. DepV, Anh. 3) werden die Anforderungen an die Zulassungswerte für eine DK I Deponie erfüllt. Für weitere Parameter gem. Anh. 3 DepV liegen keine Erkenntnisse vor. Für diese Stoffe wurden drei Stichproben aus den oberen Ablagerungsschichten untersucht. Die Ergebnisse erfüllen die Anforderungen an die Deponieverordnung. Demnach wäre die Umlagerung möglich.

Durch die Umlagerung der gesicherten Berme besteht zwar ein geringes Risiko der Verlagerung von Schadstoffen, allerdings stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers insgesamt eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar, da das Material aus der Berme von einem nur oberflächlich gesicherten Standort an einen Standort umgelagert wird, der sowohl eine Basisabdichtung als auch eine Oberflächenabdichtung erhält („Kapsel“). Zudem blieben die gemessenen Parameter (vgl. Anlage 19 des Antrages) unterhalb der Schwellen der DepV und z.T sogar außerhalb der Nachweisgrenze. Überschreitungen von Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFSW) der LAWA für einzelne Parameter sind gegeben (vgl. Anlage 32 des Antrages). Während der Zwischenlagerung des Bermenmaterials in Haufwerken werden diese mit Folie abgedeckt, um das Eindringen und Versickern von verunreinigtem Niederschlagswasser in Boden und Grundwasser zu verhindern.

~~Insgesamt stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar, da das Material aus der Berme von einem nur mit einer Oberflächenabdichtung gesicherten Standort an einen Standort umgelagert wird, der sowohl eine Basisabdichtung als auch eine Oberflächenabdichtung erhält.~~

Erhebliche schutzgutbezogene Auswirkungen sind damit nicht erkennbar.

Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch Schallimmissionen, optische Immissionen oder Erschütterungen, nicht zu erwarten.

5.3.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Für die Rekultivierungsschicht wird 1 m Mutterboden auf den Deponiekörper aufgetragen und angesät. Während der Nachsorgephase ist die Anreicherung von Humus durch ständige Mahd und Unterdrückung von Sukzession minimiert.

Nach Entlassung aus der Nachsorge **wird** ~~ist~~ auf der Rekultivierungsschicht des Deponiekörpers **weiterhin die Sukzession durch Pflegemaßnahmen gelenkt** ~~freie Sukzession möglich.~~ **Damit Dennoch** kann sich Biomasse in Form von Humus zunehmend anreichern. ~~Davon ausgenommen ist die Fläche für das Versickerungsbecken.~~ **Auf der Freifläche um das Versickerungsbecken ist nach Rückbau aller technischen Einrichtungen (SSB) freien Sukzession möglich.**

Bei der Bodenentwicklung auf dem Deponiekörper sind zwei wahrscheinliche Effekte zu beachten:

- Austrag von Huminstoffen aus der reichen Mutterbodenschicht
- Austrag von Nährstoffen (P, N, K, C) durch Regenwasser



Auch unter Einfluss dieser Effekte ist die Entwicklung zu Braunerde wahrscheinlich (MÜNDL. AUSKUNFT NATURSCHUTZ FONDS KALKMOORE BRANDENBURG).

Eine Besonderheit des Bodens auf dem rekultivierten Deponiekörper ist, dass die Bodenfunktionen nicht vollumfänglich ausgebildet werden. Insbesondere die Bodenfunktion „Filterfunktion“ (Regelungsfunktion, vgl. Kapitel 2.3.7) ist gestört, da unter der Bodenschicht (ca. 1 m) der abgedichtete Deponiekörper liegt (MÜNDL. AUSKUNFT NATURSCHUTZ FONDS KALKMOORE BRANDENBURG).

5.3.4 Zusammenfassung Schutzgut Boden

Flächeninanspruchnahme

Durch die Errichtung der Deponieabschnitte 1 bis 3 werden **wird** keine **gewachsener** Bodentypen in Anspruch genommen, **da dieser bereits durch den Kiessandtagebau beansprucht wurde (bergrechtliches Verfahren)**. Jedoch kommt es durch den Deponiekörper zu einer **vollständigen Versiegelung uns damit zum weitestgehenden Verlust der verbleibenden Bodenfunktionen für auf einer** Fläche von ca. 18,2 ha zu **einer Beeinträchtigung des Bodens**.

Zusätzlich kommt es durch Anlage der befestigten Zuwegung zu den Betriebsflächen und des Sickerwasserspeicherbeckens zu dauerhaften Flächeninanspruchnahmen von insgesamt ca. 1 ha. Diese befinden sich insgesamt innerhalb der Vorhabenfläche (standsicherer Hohlkörper) sodass kein gewachsener Boden beansprucht wird. Ein erheblicher Eingriff liegt damit nicht vor.

Immissionen

Durch Schall-, Staub- oder optische Immissionen sowie Erschütterungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

Durch die Umlagerung der gesicherten Berme besteht zwar ein geringes Risiko der Verlagerung von Schadstoffen, allerdings stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers insgesamt eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar. Die gemessenen **en** Parameter (vgl. Anlage 19 des Antrages) bleiben unterhalb der Schwellen der DepV und z.T. sogar außerhalb der Nachweisgrenze. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden ist nicht abzuleiten.

Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach **Während der Nachsorgephase und nach** Entlassung aus der Nachsorge ist auf der Rekultivierungsschicht des Deponiekörpers **freie Sukzession möglich, die durch Pflegemaßnahmen allerdings gelenkt ist, um die Ansiedlung tiefwurzelnder Pflanzen zu verhindern**. Damit kann sich Biomasse in Form von Humus zunehmend anreichern. Es ist wahrscheinlich, dass sich Braunerde wieder entwickelt. Da unter dem Boden der abgedichtete Deponiekörper liegt, ist insbesondere die Bodenfunktion „Filterfunktion/Regelungsfunktion“ gestört.

5.3.5 Maßnahmen der Kompensation

In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist ein Kompensationsbedarf durch die Erweiterung des Kiessandtagebaus sowie die Veränderung der geplanten Wiedernutzbarmachung festgestellt worden (vgl. Froelich & Sporbeck 2016f).



Erweiterung Kiessandabbau

Beeinträchtigungen des Bodens werden durch die Auskiesung der Flächen hervorgerufen. Damit einher geht der Abtrag des Oberbodens mit seiner Funktion als Lebensraum für Fauna und Flora. Nach Beendigung des Kiessandabbaus werden entsprechend des fortschreitenden Abbaubetriebes die Flächen abschnittsweise rekultiviert und ein standsicherer Hohlkörper hergestellt.

Entsprechend der Angaben der HVE (vgl. HVE-Faktoren zur Kompensation bei Abgrabungen) ist für die Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Abgrabungen von einer ca. 25%igen Beeinträchtigungsintensität auszugehen.

Durch den Kiessandabbau innerhalb der Erweiterungsfläche werden insgesamt ca. 16,4 ha ausgekieset. Dem stehen als Maßnahmen die sukzessive Entwicklung der Flächen sowie die Anpflanzung von Heckenstrukturen und Waldmänteln gegenüber.

Gemäß HVE ist bei Gehölzpflanzungen ein Kompensationsverhältnis von 1:0,5 bei Böden allgemeiner Ausprägung in Ansatz zu bringen. In Anlehnung an die Kompensation von Extensivgrünland wird für die sukzessive Entwicklung der Abgrabungsflächen ein Kompensationsverhältnis von 1:0,75 berücksichtigt.

Mit diesen Maßnahmen ist langfristig eine natürliche Bodenentwicklung im gesamten Bereich gegeben. Die entstehenden Beeinträchtigungen können somit auf der Vorhabensfläche vollumfänglich kompensiert werden.

Seltene oder hochwertige Böden, die zusätzliche Maßnahmen erfordern würden, werden durch das Vorhaben nicht betroffen

Im abfallrechtlichen Verfahren wird werden zur Kompensation des Eingriffs in das Schutzgut Boden auf einer Fläche von ca. 29,98 ha die Entwicklung von Extensivgrünland südlich Damelang und in Borne, die Entwicklung von Extensivgrünland im Flächenpool „Bardenitz“ sowie die Entwicklung eines artenreichen, niedermoor typischen Feuchtgrünlandes in der Gemarkung Zachow ~~eine Maßnahme zum Rück- und Neubau einer Stauanlage im Mühlenfließ in der Gemarkung Stücken auf einer Fläche von 20,5 ha~~ in die Antragsunterlage eingestellt. Insgesamt bewirken die Maßnahmen eine Verbesserung der Regelungs- und Speicherfunktion, der Lebensraumfunktion und der Produktionsfunktion des Schutzguts Bodens. Die Maßnahme in der Gemarkung Zachow trägt zu natürlichen Entwicklungsprozessen der Niedermoorböden vor Ort durch eine zugelassene Wiedervernässung der Flächen bei. Dadurch wird der Grundwasserstand der angrenzenden Feuchtwiesen (Niedermoorboden) angehoben und langfristig eingestellt. Das verbessert die Entwicklungsbedingungen für den Niedermoorboden und hilft diese Flächen langfristig zu erhalten.

Seltene oder hochwertige Böden, die zusätzliche Maßnahmen erfordern würden, werden durch das Vorhaben nicht betroffen.

5.4 Wasser

Die Darstellungen für die Auswirkungsprognose erfolgen in Karte 8.



5.4.1 Bewertungsmaßstäbe

Die fachgutachterliche Bewertung orientiert sich methodisch in erster Linie an vorliegende gutachterliche Bewertungen aus amtlichen Fachbewertungen. Liegen keine Bewertungen für die abzurückenden Sachverhalte vor, wird ergänzend eine objektive und nachvollziehbare Bewertung unter Berücksichtigung von Orientierungswerten und fachwissenschaftlichen Konventionen vorgenommen.

Die wesentlichen fachgesetzlichen Vorgaben in Bezug auf Funktionen des Wassers stellen die Regelungen des WHG i. V. m. BbgWG und den nachgeordneten Verordnungen des WHG, speziell der Oberflächengewässerverordnung und Grundwasserverordnung, dar. Untergesetzliche Regelungen bestehen u. a. in den Zielen der Landschaftsplanung sowie der forstlichen Rahmenplanung.

5.4.2 Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035

5.4.2.1 Flächeninanspruchnahme

Grundwasser

Im 1. BA wird der Stauer auf einer Länge von ca. 40 m bei der Errichtung des Planums geringfügig angeschnitten (vgl. HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, Planwerk, Plan EP-FRE-370 – oberer Querschnitt QS 1).

In diesem Bereich wurde im Rahmen der Sondierungen zur Erkundung des Grundwassers kein Grundwasser angetroffen. In den Bohrungen B1, B2 und B3 wurden die Erkundungsbohrungen bis auf den Stauer niedergebracht. Grundwasser wurde nicht angetroffen (vgl. HORN & MÜLLER 2020~~2017~~, hierzu Planwerk, Plan GP-FRE-111). Der geringfügige Anschnitt des Stauers GWS-1 durch den Deponiebau führt nicht zu der Schaffung einer Fehlstelle, die den GWL-1 direkt beeinträchtigen würde.

Somit hat der Anschnitt des Stauers keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt im 1. Grundwasserleiter (schwebendes Grundwasser).

Für den Deponiebetrieb, aber auch für den zeitweilig parallel laufenden Kiessandtagebau sowie zur Speisung des Löschwassersbehälters wird Brauchwasser benötigt. Derzeit wird die Brauchwasserversorgung der BZR über einen Brunnen, der im Bereich des 3. BA liegt, sichergestellt. Mit Entlassung aus der Bergaufsicht ist dieser Brunnen zurückzubauen. Für die zukünftige Brauchwasserversorgung wird ein neuer Brunnen südöstlich des 3. BA niedergebracht. Wie bisher wird er Wasser hauptsächlich aus dem Grundwasserleiter 2 (Hauptgrundwasserleiter) gefördert. Die Entnahmehöhe liegt bei ca. 37 mNHN (20 m u GOK). Abwasser entsteht aus dem Brauchwasser nicht. Das Brauchwasser kann je nach Einsatzort versickert werden: im Bereich der Deponie über das Deponiebasisabdichtungssystem und im Bereich des Kiessandtagebaus im umliegenden Gelände.

Mit Anlage des neuen Brunnens ändert sich nichts an der bestehenden Situation hinsichtlich der qualitativen Auswirkungen auf den Grundwasserleiter. Trotz dass der Betrachtungsraum im Bereich der Beelitz-Dreilinden-Tegeler Rinne liegt, ist nicht von einem Aufstieg des mineralisierten Tiefenwassers durch die von der Deponie verursachte Grundwassernutzung auszugehen, da nur temporär geringe Mengen aus dem GWL-2 gefördert werden **und der GWL 2, welcher im branden-**



burgischen GWLK 1 verortet wurde, durch mehrere nichtleitende Schichten vom salzwasserführenden GWLK 3 getrennt ist. Somit entsteht kein permanenter Grundwasserstrom, welcher mineralisiertes Tiefenwasser aus dem GWLK 3 emporzieht und die ubiquitäre Grundwasserfließrichtung wird nicht verändert. ~~Die stromabwärts liegenden Salzaufstiegszonen und Zonen mit hydraulischer Verbindung zwischen GWLK 2 und 3 werden nicht beeinflusst.~~ Weiterhin kann in der pumpfreien Zeit Grundwasser nachgebildet werden und nachfließen. Auch quantitative Auswirkungen auf den Grundwasserkörper sind durch den Brunnen nicht zu erwarten, da nur temporär geringe Mengen gefördert werden (Förderrate von 3.000 m³/a oder 9,51x10⁻⁵ m³/s) ist die betriebsbedingte Grundwasserentnahme nicht geeignet den mengenmäßigen Zustand des GWK zu gefährden (vgl. auch Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie FROELICH UND SPORBECK 2020~~17~~).

Die Annahme besteht, dass mit und durch die Umlagerung der gesicherten Berme Verunreinigungen des Bodens und des Grundwassers durch Austritt bestimmter chemischer Stoffe verursacht werden könnten (vgl. Anhang 19 Deklarationsanalyse Berme). Potentiell besteht die Möglichkeit einer Verunreinigung des Bodens ab dem Zeitpunkt, ab welchem das Bermenmaterial ungeschützt den Niederschlägen ausgesetzt ist und das Niederschlagswasser nicht gesondert abgeführt wird.

Für jedes einzelne Haufwerk der 3 Bauabschnitte der Berme wurden Deklarationsanalytiken erstellt (vgl. Anhang 19). Hinsichtlich der untersuchten Parameter (gem. DepV, Anh. 3) werden die Anforderungen an die Zulassungswerte für eine DK I Deponie erfüllt. Für weitere Parameter gem. Anh. 3 DepV liegen keine Erkenntnisse vor. Für diese Stoffe wurden drei Stichproben aus den oberen Ablagerungsschichten untersucht. Die Ergebnisse erfüllen die Anforderungen an die Deponieverordnung. Demnach wäre die Umlagerung möglich.

Durch die Umlagerung der gesicherten Berme besteht zwar ein geringes Risiko der Verlagerung von Schadstoffen, allerdings stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers insgesamt eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar, da das Material aus der Berme von einem nur oberflächlich gesicherten Standort an einen Standort umgelagert wird, der sowohl eine Basisabdichtung als auch eine Oberflächenabdichtung erhält („Kapsel“). Zudem blieben die gemessenen Parameter (vgl. Anlage 19 des Antrages) unterhalb der Schwellen der DepV und z.T. sogar außerhalb der Nachweisgrenze. Überschreitungen von Geringfügigkeitsschwellenwerten (GFSW) der LAWA für einzelne Parameter sind gegeben (vgl. Anlage 32 des Antrages). Während der Zwischenlagerung des Bermenmaterials in Haufwerken werden diese mit Folie abgedeckt, um das Eindringen und Versickern von verunreinigtem Niederschlagswasser in Boden und Grundwasser zu verhindern.

~~Insgesamt stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar, da das Material aus der Berme von einem nur mit einer Oberflächenabdichtung gesicherten Standort an einen Standort umgelagert wird, der sowohl eine Basisabdichtung als auch eine Oberflächenabdichtung erhält.~~ Insgesamt können keine Beeinträchtigungen des qualitativen Zustandes des Grundwasser abgeleitet werden.

Aufgrund des technischen Aufbaus zur Herstellung eines funktionellen Deponiekörpers wird auf der gesamten Fläche von 18,2 ha (1. bis 3. BA mit Nebenanlagen) das Versickern von Oberflächengewässer verhindert. Das bedeutet, dass hier lokal Grundwasserneubildung unterbunden wird. Die technische Abdichtung bedeutet wiederum eine hohe Grundwasserschutzfunktion und bedingt damit eine geringe Grundwassergefährdung für dieses Areal.



Nicht in der Rekultivierungsschicht zu speichernde Niederschläge werden über die Dränageschicht der Oberflächenabdichtung gefasst und über das aus Ableitungsgräben bestehende Oberflächenwasserableitungssystem dem Versickerungsbecken zugeführt. Somit wird ein Großteil der **unverschmutzten** Niederschlagsmengen, die einer natürlichen Versickerung zur Verfügung gestanden hätten, der natürlichen Grundwasserneubildung über das Versickerungsbecken wieder zur Verfügung gestellt („örtlich verlagert“).

Oberflächengewässer

Die Herstellung des Deponiekörpers selbst hat keinen Einfluss auf vorhandene Oberflächengewässer.

5.4.2.2 Immissionen

Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Schallimmissionen, stoffliche Immissionen, optische Immissionen oder Erschütterungen, sind weder für Oberflächengewässer noch für das Grundwasser zu erwarten. **Stoffliche Immissionen erreichen die nächstgelegenen Oberflächengewässer nicht in relevanten Mengen.**

5.4.3 Zusammenfassung Schutzgut Wasser

Grundwasser

Im 1. BA wird der Stauer auf einer Länge von ca. 40 m bei der Errichtung des Planums geringfügig angeschnitten, nicht jedoch durchstoßen (keine Erzeugung von Fehlstellen). Grundwasser wurde hier nicht angetroffen.

Zur Brauchwassergewinnung wird ein Brunnen niedergebracht, der aus dem GWL-2 Wasser fördert. Qualitative oder quantitative Beeinträchtigungen des GWL-2/des GWK sind nicht zu besorgen.

Durch die Umlagerung der gesicherten Berme besteht zwar ein geringes Risiko der Verlagerung von Schadstoffen, allerdings stellt die Umlagerung des gesicherten Bermenkörpers insgesamt eine Verbesserung des Ist-Zustandes dar. Die gemessenen **en** Parameter (vgl. Anlage 19 des Antrages) blieben unterhalb der Schwellen der DepV und z.T. sogar außerhalb der Nachweisgrenze.

Der technische Aufbau des Deponiekörpers, bestehend aus Dränageschicht, Ableitungsgräben und Versickerungsbecken bewirkt, dass die Grundwasserneubildung verlagert und auf das Versickerungsbecken konzentriert wird.

Durch die Basis- sowie die Oberflächenabdichtung wird ein Grundwasserschutz nach dem Stand der Technik installiert. **Mit der Errichtung einer Deponie nach den geltenden technischen Regelwerken (DEPV) ist eine Gefährdung des Grundwassers nicht zu befürchten.**

Das bedeutet zusammenfassend, dass die Grundwasserneubildung reduziert und z.T. verlagert, die Grundwasserschutzfunktion jedoch erhöht und damit die Grundwassergefährdung gesenkt wird.

Durch Schall-, Staub- oder optische Immissionen sowie Erschütterungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten.



Oberflächengewässer

Der Aufbau des Deponiekörpers bedingt die Anlage von Entwässerungsgräben sowie eines Versickerungsbeckens.

Durch Schall-, Staub- oder optische Immissionen sowie Erschütterungen sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächenwasser zu erwarten.

5.4.4 Maßnahmen der Kompensation

In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist kein Kompensationsbedarf festgestellt worden (vgl. FROELICH & SPORBECK 2016F).

Im abfallrechtlichen Verfahren wird kein zu kompensierender Konflikt hinsichtlich des Schutzgutes Wasser ausgewiesen.

5.4.5 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Grundwasser

Nicht in der Rekultivierungsschicht zu speichernde Niederschläge werden auch langfristig über die Dränageschicht der Oberflächenabdichtung gefasst und über das aus Ableitungsgräben bestehende Oberflächenwasserableitungssystem dem Versickerungsbecken zugeführt. Somit wird auch langfristig ein Großteil der Niederschlagsmengen, die einer natürlichen Versickerung zur Verfügung gestanden hätten, der natürlichen Grundwasserneubildung über das Versickerungsbecken wieder zur Verfügung gestellt. **Mit der Errichtung einer Deponie nach den geltenden technischen Regelwerken (DepV) ist darüber hinaus eine Gefährdung des Grundwassers nicht zu befürchten.**

Oberflächengewässer

Im Zusammenhang mit der Oberflächenentwässerung des gesicherten Deponiekörpers wird ein Versickerungsbecken östlich des Deponiekörpers installiert, welches auch langfristig das anfallende und über Gräben abgeleitete Oberflächenwasser der Deponie aufnimmt und einer Versickerung zuführt (Größe des Beckens ca. 0,5 ha).

5.5 Luft und Klima

Die Darstellungen für die Auswirkungsprognose erfolgen in Karte 12.

5.5.1 Bewertungsmaßstäbe

Die fachgutachterliche Bewertung orientiert sich methodisch in erster Linie an vorliegende gutachterliche Bewertungen aus amtlichen Fachbewertungen oder der Raumordnung. Liegen keine Bewertungen für die abzurufenden Sachverhalte vor, wird ergänzend eine objektive und nachvollziehbare Bewertung unter Berücksichtigung von Orientierungswerten und fachwissenschaftlichen Konventionen vorgenommen.

Nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG sind insbesondere auch Flächen mit günstigen lufthygienischen oder klimatischen Wirkungen wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete zu schützen. Demnach werden die Beeinträchtigungen (direkte und indirekte) solcher Bereiche in die Bewertung aufgenommen.



5.5.2 Darstellung der Auswirkungen – ca. 2033 2035

5.5.2.1 Flächeninanspruchnahme

Klimaschutzwälder werden durch das Vorhaben nicht beansprucht. Eine kleine Teilfläche des Immissionsschutzwalds befindet sich im Bereich des Vorhabens, da dort jedoch bereits vor Umsetzung des Vorhabens kein Wald mehr vorhanden ist, besteht in diesem Bereich keine Beeinträchtigung von Immissionsschutzwald. Die Errichtung von drei Bauabschnitten führt daher zu keiner relevanten Beeinträchtigung des Schutzgutes.

Die Begrünung des Deponiekörpers auf den ersten drei Bauabschnitten (17,2 ha) bedingt die Entstehung eines Kaltluftentstehungsgebietes (vgl. Kap. 2.5.5).

5.5.2.2 Immissionen

Die Staubdepositionen für das geplante Deponievorhaben (ohne parallel stattfindenden Kiessandtagebau als Vorbelastung) verändert sich nicht erheblich gegenüber den Staubdepositionen des derzeitigen Kiesabbaus. Lediglich für den Zeitraum, in dem der erweiterte Kiesabbau (Vorbelastung) noch parallel zum Deponievorhaben stattfinden soll, ist die Intensität der Staubbiederschläge über eine größere Fläche vorhanden. Jedoch beschränken sich die Staubimmissionen bis zu einem Grenzwert von $> 0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ auch im Falle der Gesamtbelastung (Deponie mit parallel verlaufenden Kiessandtagebau und unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung) fast ausschließlich auf die Vorhabenfläche selbst. Gleiches gilt für die Belastung durch Feinstaub (Grenzwert $\text{PM}_{2,5}$: $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$; PM_{10} : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Insgesamt nimmt die Belastung bereits nach wenigen Metern außerhalb der Vorhabenfläche stark ab.

Die Staubimmissionsprognose (HOFFMANN & LEICHTER 2020B) hat insgesamt ergeben, dass selbst im Zusammenwirken mit den Emissionen des zeitweise parallel laufenden Kiessandtagebaus die Immissions- und Depositionswerte für Staubbiederschlag und Feinstaub gemäß TA Luft außerhalb der Deponie vollständig eingehalten werden und auch schädliche Umwelteinwirkungen durch luftverunreinigende Stoffe nicht zu erwarten sind.

Auswirkungen auf Luft und Klima sind durch Schallimmissionen, ~~stoffliche Immissionen~~, optische Immissionen oder Erschütterungen, nicht zu erwarten.

Lufthygienische Auswirkungen sind unter dem Schutzgut Menschen abgehandelt.

5.5.3 Endzustand der Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Entlassung der Deponie aus der 30-jährigen Nachsorge kann sowohl auf den Flächen des Deponiekörpers als auch auf der Fläche um das Versickerungsbecken eine ungestörte Sukzession stattfinden. Somit entsteht aus einem Kaltluftentstehungsgebiet (offene Fläche) eine Gehölzfläche als Frischluftentstehungsgebiet.

Nach Abschluss der Deponierung wird die auf der Oberflächenabdichtung aufgebrachte Rekultivierungsschicht zum Schutz vor Erosion durch Initialpflanzungen (flachwurzeln Gehölze, Ansaatgebietsheimischer Pflanzen) begrünt. Der weitere Anwuchs von Vegetation erfolgt durch selbständige Sukzession. Zur Sicherung der Oberflächenabdichtung muss der Anwuchs von Pflanzen mit tiefreichenden Wurzeln durch regelmäßige Pflegemaßnahmen verhindert werden (gelenkte Sukzession). Nach Entlassung aus der 30-jährigen Nachsorgephase können die Freiflächen um das



Versickerungsbecken der freien Sukzession überlassen sowie technische Einrichtungen (SSB) zurückgebaut werden.

Das Versickerungsbecken kann mikroklimatisch als Ausgleichsfläche angesehen werden.

5.5.4 Zusammenfassung Schutzgüter Luft und Klima

Flächeninanspruchnahme

Die Errichtung von drei Bauabschnitten führt zu keiner relevanten Beeinträchtigung des Schutzgutes.

Immissionen

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf Luft und Klima werden die Bestimmungen der TA Luft herangezogen. Selbst bei einer worst-case-Betrachtung im Zusammenwirken mit den Emissionen des zeitweise parallel laufenden Kiessandtagebaus werden die Immissions- und Depositionswerte für Staubniederschlag und Feinstaub gemäß TA Luft außerhalb der Deponie an der nächstgelegenen Wohn- und Mischbebauung vollständig eingehalten.

Auswirkungen auf Luft und Klima sind durch Schallimmissionen, stoffliche Immissionen, optische Immissionen oder Erschütterungen, nicht zu erwarten.

Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Die Begrünung des gesicherten Deponiekörpers bedingt die Entstehung eines Kaltluftentstehungsgebietes, welches sich nach Entlassung aus der Nachsorgephase sukzessive zu einem Frischluftentstehungsgebiet entwickeln kann (Gehölzfläche).

Das Versickerungsbecken kann mikroklimatisch als Ausgleichsfläche angesehen werden.

5.5.5 Maßnahmen der Kompensation

Für das abfallrechtliche Vorhaben wird kein zu kompensierender Konflikt hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft ausgewiesen.

5.6 Landschaft

5.6.1 Bewertungsmaßstäbe

Die fachgutachterliche Bewertung orientiert sich methodisch in erster Linie an vorliegenden Bewertungen aus amtlichen Fachbewertungen bzw. aus Bewertungen der Raumordnung.

Die Bewertungen der Auswirkungen werden dabei über den Flächenverlust der Landschaftsbildeinheiten und ihrer Qualitäten erhoben. Dabei wird die rekultivierte Landschaft dem Eingriff gegenübergestellt.

Als Beeinträchtigung der Landschaftsbildqualität in den Randbereichen werden visuelle Störwirkungen, v. a. durch raumwirksame Elemente der technischen Infrastruktur oder durch den Verkehr berücksichtigt.

Darüber hinaus werden 55 dB(A) tags für die ruhige, naturbezogene Erholung als fachgutachterlich festgelegter Orientierungswert und Beurteilungsmaßstab für Beeinträchtigungen durch Lärmimmissionen in der freien Landschaft herangezogen.



5.6.2 Darstellen der Auswirkungen – ca. 2033 2035

5.6.2.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bau des Deponiekörpers führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes i.S. einer Flächeninanspruchnahme.

5.6.2.2 Immissionen

Schallimmissionen

55 dB(A) tags (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen) kann als fachlicher Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft herangezogen werden. Den durchgeführten Berechnungen zur Folge werden diese nur innerhalb der Vorhabenfläche überschritten (ohne Vorbelastung) (vgl. Abb. 11).

Es kann geschlussfolgert werden, dass es zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftserlebens/der Landschaft durch die vorhabenbedingten Schallimmissionen kommt.

Stoffliche Immissionen

Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch stoffliche Immissionen sind nicht zu erwarten (vgl. Kap. 5.1.2.2).

Erschütterungen

Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch Erschütterungen sind nicht zu erwarten.

Optische Immissionen

Die vom Deponiebetrieb ausgehenden optischen Immissionen (Lichter, Bewegungen) wirken insbesondere in den Randbereichen des Areals auf die Landschaft. Der die Vorhabenfläche umgebende Wald entfaltet gegenüber optischen Immissionen eine abschirmende Wirkung, wodurch eine weitreichend erkennbare Veränderung des Landschaftsbildes ausgeschlossen wird. Zudem ist dieser forstgeprägte Raum mit einer mittleren Erlebniswirksamkeit belegt. Das Vorhaben verändert demnach keine qualitativ hochwertigen Landschaften.

Die Deponieendhöhe ist aus Gründen des Landschaftsschutzes dem umgebenen Waldbewuchs anzugleichen. Eine Ermittlung der Baumkronenhöhen ergibt ein arithmetisches Mittel aller erfassten Baumkronen von ca. ~~89,6 m NHN~~ **85-97 m NHN** (mittlere Höhe von ca. 20 m über Gelände). Überträgt man diese mittlere Baumhöhe auf eine topographische Karte ergeben sich die nachfolgend in der Abbildung 19 eingetragenen Baumwipfelhöhen.

Unter Berücksichtigung des Höhenzuschlags für die Oberflächenabdichtung von ca. 1,3 m, wurde die maximale Einlagerungshöhe des Abfalls auf ~~88,0~~ **87,7** m NHN begrenzt. Nach Ausführung der Oberflächenabdichtung ergibt sich eine Deponieendhöhe von ~~knapp 89,03~~ **knapp 89,03** m NHN. Nach Abschluss der Einlagerungen wird der Deponiekörper begrünt. Somit ist gewährleistet, dass sich der Deponiekörper inkl. Oberflächenabdichtung in das bestehende Landschaftsbild einpasst (HORN & MÜLLER **2020** 2017). Die geplante Deponie wird zudem südlich und östlich durch natürliche Höhenzüge (Ziebchenberg mit Bäumen: ca. 97,5 m NHN) und westlich durch den Altdeponiekörper der STEP (ca. 85 m NHN) eingekapselt, sodass keine dominierende Wirkung von der Deponie (ca.



89,06 m NHN) auf die Landschaft ausgeht. Zudem können keine Sichtachsen eingeschränkt werden, da durch die vollständige Bewaldung des umliegenden Geländes für einen auf der Geländeoberfläche stehenden Betrachter keine Sichtachsen existieren.

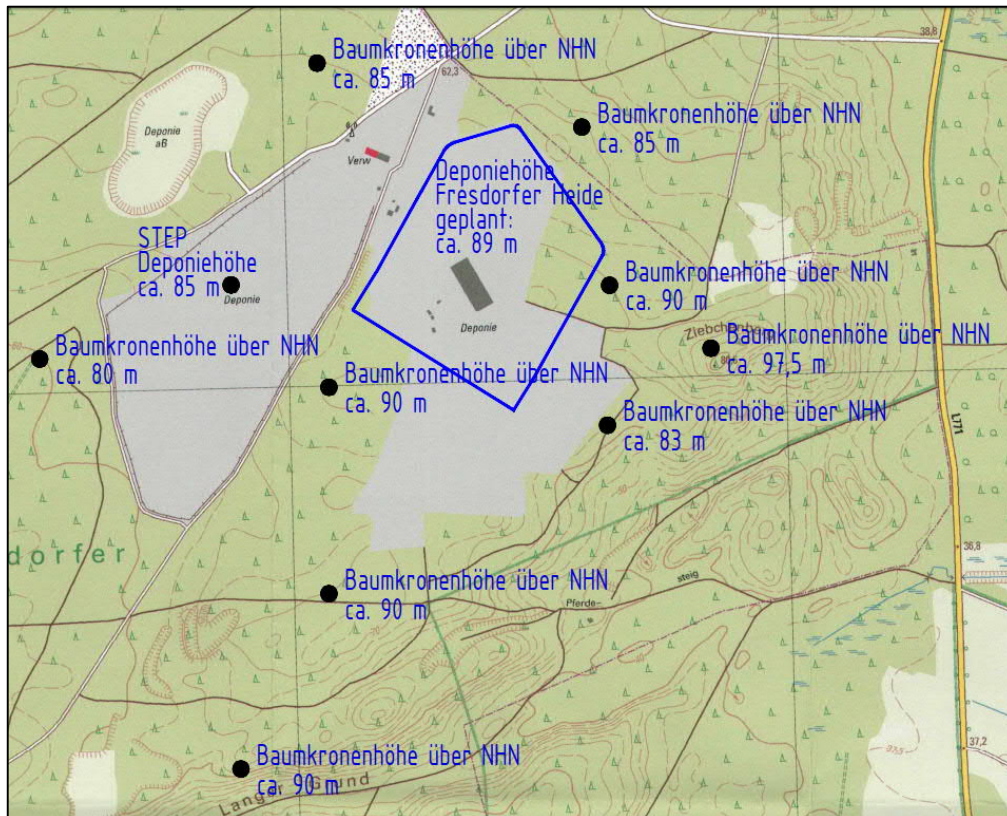


Abb. 19: Baumwipfelhöhen im Umkreis des Standortes Fresdorfer Heide

Hierzu sind sowohl vom Ziebachenberg als auch vom Bachofenberg nachfolgende Panoramaaufnahmen beigefügt, aus denen ersichtlich wird, dass sowohl auf dem Ziebachenberg als auch auf dem Bachofenberg keine Sichtachsen zu anderen Geländepunkte existieren.



Abb. 20: Blick vom Ziebachberggipfel Südwest nach Nordwest





Abb. 21: Blick vom Ziebchenberggipfel Nordost nach Südost



Abb. 22: Blick vom Backofenberggipfel Südost nach Nordost



Abb. 23: Blick vom Backofenberggipfel Nordwest nach Südost

Aus Westen kommend ist die höchste Geländeerhebung die nordwestlich der STEP-Deponie befindliche Altdeponie (Bezeichnung in topographischer Karte Abb. 19: „Deponie aB“). Von dieser Erhebung aus, mit Blickrichtung nach Osten, kann der Ziebchenberg nicht gesehen werden, da die Sichtachse vollständig durch die STEP-Deponie unterbrochen ist (vgl. Abb. 24).



Abb. 24: Blick von „Deponie aB“ nach Osten



Somit bleibt festzustellen, dass die geplante Deponie „Fresdorfer Heide“ keine dominierende Wirkung in der Landschaft einnimmt. Bei dem Deponiekörper handelt es sich um eine künstliche hügelige Landschaftsform, die das eiszeitlich geprägte Landschaftsbild aufgrund der Vorbelastungen und der Sichtverschattung durch umliegende Waldflächen nicht erheblich beeinträchtigt.

5.6.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Durch die Rekultivierung der Deponie fügt sie sich in das Landschaftsbild ein. Nach Entlassung aus der 30-jährigen Nachsorgephase ist es möglich die Fläche erlebbar zu machen. Bei möglicher Einbindung in das Landschaftserleben (vgl. Kap. 5.1.2.1) kann eine mittlere Erlebniswirksamkeit vergeben werden.

Der Landschaftsbildtyp wird für die gesamte Vorhabenfläche mit „Renaturierungsfläche Mineralstoffdeponie“ bezeichnet.

5.6.4 Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau

Schallimmissionen

55 dB(A) tags (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen) kann als fachlicher Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft herangezogen werden. Unter Berücksichtigung des erweiterten Kiessandtagebaus werden auf 24,59 ha Landschaft mit mittlerer Erlebniswirksamkeit die 55 dB(A) tags erreicht (10 m Höhe). Auf 16,26 ha davon werden 55 dB(A) tags (10 m Höhe) überschritten.

Der Argumentation unter Kap. 5.1.4 folgend kann diese Auswirkung als unerheblich eingeschätzt werden: Der verlärmte Bereich liegt in unmittelbarer Nähe des Vorhabens, wodurch Auswirkungen auf Erholungssuchende unwahrscheinlich sind. Die beschriebene Auswirkung ist temporär, denn nach Beendigung des Abbaus konzentrieren sich die Beurteilungspegel bis 55 dB(A) auf die unmittelbare Vorhabenfläche (vgl. Abb. 10Abb.4).

Verkehrsaufkommen

Zwischen den Landesstraßen 77 und 771 verläuft südwestlich der Ortslage Saarmund eine den gleichnamigen Segelflugplatz umschließende und die BAB A10 unterquerende Verbindungsstraße Am Flugplatz, die als Zufahrt des Standortes Fresdorfer Heide abzweigt. Die geplanten Nutzungen am Standort Fresdorfer Heide werden das Verkehrsaufkommen beeinflussen (siehe Kap. 3.4).

Die Verkehrslärmuntersuchungen in den Orten Langerwisch und Saarmund ergab auch aufgrund der hohen Grundbelastung keine wahrnehmbare Zunahme der Lärmbelastigung durch das Vorhaben (DITTRICH VERKEHRSPLANUNG 2016 LOBER 2019) (vgl. Kap. 5.1.2.2, 5.1.4).

Von einer Verlärmung der die Zufahrtsstraßen umgebenden Landschaft kann abgesehen werden, da gemäß LOBER (2019) DITTRICH VERKEHRSPLANUNG (2016) keine relevante Steigerung der Schallimmissionsbelastung durch die hohe Grundbelastung gegeben ist.

Der Lkw-Verkehr wird nur im Tagzeitraum (6 bis 18 Uhr montags bis freitags zwischen 7:00 und 17:30 Uhr bzw. samstags zwischen 8:00 und 14:00 Uhr) ausgeführt. Optische Eindrücke (Lichter) werden also nicht verstärkt als Leuchten wahrgenommen.



5.6.5 Zusammenfassung Schutzgut Landschaft

Flächeninanspruchnahme

Der Bau des Deponiekörpers führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes i.S. einer Flächeninanspruchnahme. **Es wird keine Fläche im Naturschutzgebiet beansprucht.**

Immissionen

55 dB(A) tags (DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau Pegel für Friedhöfe, Kleingarten- u. Parkanlagen) kann als fachlicher Orientierungswert für die ruhige Erholung in Natur und Landschaft herangezogen werden. Den durchgeführten Berechnungen zur Folge werden diese nur innerhalb der Vorhabenfläche überschritten (ohne Vorbelastung).

Die geplante Deponie wird durch natürliche Höhenzüge und durch Altdeponiekörper eingekapselt, sodass keine dominierende Wirkung von der Deponie auf die Landschaft ausgeht. Sichtachsen existieren nicht.

Erhebliche Beeinträchtigungen durch stoffliche Immissionen, Erschütterungen oder optische Immissionen sind nicht zu erwarten.

Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Der Nach **der** Entlassung aus der 30-jährigen Nachsorgephase ist es möglich die Fläche erlebbar zu machen. Der Landschaftsbildtyp mit „Renaturierungsfläche Mineralstoffdeponie“ kann damit eine mittlere Erlebniswirksamkeit erlangen.

Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens

Von einer Verlärmung der die Zufahrtsstraßen umgebenden Landschaft kann abgesehen werden, da gemäß **LOBER (2019)** **DITTRICH VERKEHRSPLANUNG (2016)** keine relevante Steigerung der Schallimmissionsbelastung durch die hohe Grundbelastung gegeben ist.

Der Lkw-Verkehr wird nur im Tagzeitraum (~~6 bis 18 Uhr~~ **montags bis freitags zwischen 7:00 und 17:30 Uhr bzw. samstags zwischen 8:00 und 14:00 Uhr**) ausgeführt. Optische Eindrücke (Lichter) werden also nicht verstärkt als Leuchten wahrgenommen.

Unter Berücksichtigung des Kiessandtagebaus werden auf Teilen **von Erholungswäldern (Intensitätsstufe 2)** der Landschaft mit mittlerer 55 dB(A) tags (105 m Höhe) überschritten. Dies wird als unerheblich eingeschätzt. Der verlärmte Bereich liegt in unmittelbarer Nähe des Vorhabens, wodurch Auswirkungen auf Erholungssuchende unwahrscheinlich sind. Die beschriebene Auswirkung ist temporär, denn nach Beendigung des Abbaus konzentrieren sich die Beurteilungspegel bis 55 dB(A) auf die unmittelbare Vorhabenfläche.

5.6.6 Maßnahmen der Kompensation

*In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist kein Kompensationsbedarf festgestellt worden (vgl. **FROELICH & SPORBECK 2016F**).*

Im abfallrechtlichen Verfahren wird kein zu kompensierender Konflikt hinsichtlich des Schutzgutes **Luft und Klima** **Landschaft** ausgewiesen.



5.7 Kulturgüter- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bewertungsmaßstäbe

Der Verlust vorhandener Kultur- und sonstiger Sachgüter wird auf Grundlage der direkten Flächeninanspruchnahme ermittelt. Die Bewertung geht dabei von der Größe der Inanspruchnahme aus. Der Verlust amtlich bedeutsamer Kulturgüter wird per se als erheblich angesehen.

Eine ökonomische Betrachtung der Sachgüter bzw. ggf. notwendiger Entschädigungen bei ihrer Inanspruchnahme wird im Rahmen einer UVS nicht durchgeführt.

5.7.2 Darstellen der Auswirkungen- ca. 2033 2035

5.7.2.1 Flächeninanspruchnahme

Die Herstellung des Deponiekörpers hat keinen Effekt auf den Bestand der Kultur- und Sachgüter. Die Mineralstoffdeponie selbst stellt ein Sachgut dar.

5.7.2.2 Immissionen

Auswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter sind durch Schallimmissionen, stoffliche Immissionen, optische Immissionen oder Erschütterungen, insbesondere aufgrund der Entfernung zu ebendiesen nicht zu erwarten (vgl. Kap. 5.1.2.2, 5.1.4, 5.6.2.2, 5.6.4).

5.7.3 Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Entlassung der Deponie aus der 30-jährigen Nachsorgephase kann freie **wird gelenkte** Sukzession stattfinden. ~~Der sich daraus entwickelnde Wald stellt ein Sachgut dar.~~

5.7.4 Zusammenfassung Schutzgüter Kulturgüter- und sonstige Sachgüter

Flächeninanspruchnahme

Auswirkungen auf Kultur- sowie sonstige Sachgüter sind durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie nicht zu erwarten. Die Deponie selbst stellt ein Sachgut dar.

Immissionen

Umwelterhebliche Auswirkungen durch Schallimmissionen, stoffliche Immissionen, Erschütterungen oder optische Immissionen sind nicht zu erwarten.

Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide

Nach Entlassung der Deponie aus der Nachsorgephase kann sich ein Wald durch freie **wird sich durch gelenkte** Sukzession **eine naturnahe Vegetationsdecke** entwickeln, der wiederum ein Sachgut darstellt.

5.7.5 Maßnahmen der Kompensation

In dem vorhergehenden bergrechtlichen Verfahren ist kein Kompensationsbedarf festgestellt worden (vgl. FROELICH & SPORBECK 2016F).

Im abfallrechtlichen Verfahren sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Kultur- und sonstige Sachgüter festzustellen. Kompensationsmaßnahmen sind nicht erforderlich.



5.8 Wechselwirkungen

In der vorliegenden UVU werden nicht strikt voneinander getrennte Schutzgüter betrachtet, sondern bestimmte Funktionen des Naturhaushaltes, die sich einzelnen Schutzgütern zuordnen lassen, deren konkrete Ausprägung aber schutzgutübergreifend zu bestimmen ist.

Tab. 20: Wechselwirkungsprozesse und -räume

Sachverhalt	Auswirkung	Betroffene Schutzgüter
Flächeninanspruchnahme	Verlust/ Beeinträchtigung	Tiere, Wasser
Schallimmission (inkl. Verkehr)	mögliche Beeinträchtigung	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Landschaft
Stoffliche Immission	mögliche Beeinträchtigung	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter
optische Immission (inkl. Verkehr)	mögliche Beeinträchtigung	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Landschaft
summativer Effekt Schallemission (inkl. Verkehr) aus Deponiebetrieb und Tagebaubetrieb	mögliche Beeinträchtigung	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Landschaft
Endzustand Mineralstoffdeponie	Entlassung aus der Nachsorge, freie Sukzession	Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter

5.9 Ergebnisse zur FFH-Verträglichkeit

Das Vorhaben entspricht einem Projekt gemäß § 34 Abs. 1 BNatSchG, welches geeignet ist, eine Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten herbeizuführen. Entsprechend § 34 Abs. 1 BNatSchG erfolgt die Prüfung der Verträglichkeit des beantragten Vorhabens für nachfolgende Natura 2000-Gebiete:

- FFH-Gebiet DE 3744-301 „Nuthe-Nieplitz-Niederung
- FFH-Gebiet DE 3644-301 „Saarmunder Berg“
- EU-Vogelschutzgebiet DE 3744-421 „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

Die Prüfung führte zu folgenden Ergebnissen:

Da Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet DE 3744-301 „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ durch das Vorhaben Mineralstoffdeponie „Fresdorfer Heide“, auch unter Berücksichtigung summativ wirkender Projekte Dritter, bereits im Rahmen der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden können, kann auf die Erarbeitung einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden.



Erhebliche Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen für das FFH-Gebiet DE 3644-301 „Saarmunder Berg“ durch die Errichtung der Mineralstoffdeponie „Fresdorfer Heide“ können im Rahmen der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden. Auf die Erarbeitung einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung kann verzichtet werden.

Da Beeinträchtigungen von Schutz- und Erhaltungszielen für das SPA-Gebiet DE 3744-421 „Nuthe-Nieplitz-Niederung“ durch **das Vorhaben Mineralstoffdeponie „Fresdorfer Heide“, auch unter Berücksichtigung summativ wirkender Projekte Dritter**, die Weiterführung des Kiessandabbaus bereits im Rahmen der FFH-Vorprüfung ausgeschlossen werden können, kann auf die Erarbeitung einer vollständigen FFH-Verträglichkeitsprüfung verzichtet werden.

5.10 Ergebnisse des Wasserrahmenrichtlinien Fachbeitrages

Die Notwendigkeit zur Errichtung einer Deponie der Klasse 1 wurde durch ein Gutachten der Gutachten der UMWELT- UND ENERGIE-CONSULT GMBH (u.e.c.) 2015 beauftragt durch das LUGV (heute LfU) bestätigt. Dazu wird der aktuelle Kiessandtagebau der Firma BZR nach der Entlassung aus dem Bergrecht in eine Deponie der Klasse 1 umgewandelt.

Um potenzielle Verschlechterungen der Oberflächen- und Grundwasserkörper zu prüfen, wurde ein Wasserrahmenrichtlinien-Fachbeitrag angefertigt. Da Oberflächenwasserkörper durch keinen der vorhabenbedingt eintretenden Wirkfaktoren betroffen werden, wurden diese nicht weiter betrachtet, da eine potenzielle Verschlechterung gemäß § 27 (1) Satz 1 WHG ausgeschlossen werden kann. Prüfgegenstand war daraufhin lediglich der im Untersuchungsraum verbreitete Grundwasserkörper „DE_GB_DEBB_HAV_NU_2“, der sich aktuell in einem guten chemischen und mengenmäßigen Zustand befindet.

Um die Auswirkungen des Vorhabens zu klassifizieren, wurde zunächst eine überschlägige Auswirkungsprognose erstellt. Hierbei wurde deutlich, dass durch die natürlichen Gegebenheiten, eine gute technische Baupraxis in Verbindung mit der Umsetzung einschlägiger Richtlinien und Regelwerke sowie weiter führende, spezifische Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung Wasserkörper spezifischer Beeinträchtigungen nur wenige Auswirkungen tiefergehend betrachtet werden mussten. Dies betraf

- die Erhöhung des vorhabensbedingten Verkehrsaufkommens auf dem Gelände und den zuführenden Straßen,
- den möglichen Aufstieg von mineralisierten Tiefenwässern,
- den Einfluss der Grundwasserentnahmen auf die Grundwasserbilanz,
- die Umlagerung der gesicherten Berme,
- den möglichen Anschnitt des GWS-1 bei Anlage des Planums und
- die potenziellen Auswirkungen auf grundwasserabhängige Ökosysteme.

Für den vermehrten potenziellen Eintrag von Schadstoffen und der damit einhergehenden Verschlechterung des chemischen Zustandes aufgrund einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens ergaben sich folgende Ergebnisse: Ein signifikanter Eintrag in das Grundwasser ist nicht zu erwarten.



ten, da das Planum einen Teil der Eintragsfläche versiegelt und das Wasser entweder als Sickerwasser in den Sickerwassersammelbehälter abgeführt und entsorgt oder über das Versickerungsbecken versickert wird. Durch die Kontrolle der Wasserqualität können hier potenzielle Schadstoffeinträge festgestellt und deren fachgerechte Entsorgung gewährleistet werden. Lediglich über die unversiegelten Versickerungsgräben, welche entlang der asphaltierten Straßen angelegt wurden und zum Versickerungsbecken führen, kann der Oberflächenabfluss der Straße versickern. Angesichts der hohen Vorbelastung aus dem übergeordneten Straßennetz (insbes. BAB) kann der Stoffeintrag aus dem vergleichsweise geringen Betriebsverkehr zu einer nur marginalen Erhöhung der bereits bestehenden Belastung führen.

Der im Zuge der Anlage des Planums erfolgende, geringfügige Anschnitt des ersten Grundwasserstauers führt zu keinen Verschlechterungen des Grundwasserkörpers. In drei Durchgängen wurden die Erkundungsbohrungen bis auf den Stauer niedergebracht. Grundwasser wurde nicht angetroffen (vgl. **HORN & MÜLLER 2020**~~Horn & Müller 2017~~). Somit hat der Anschnitt des Stauers keinen Einfluss auf den Wasserhaushalt im 1. Grundwasserleiter (schwebendes Grundwasser) bzw. durch Abfluss auf den 2. GWL.

Für die Grundwasserbilanz wurde festgestellt, dass sich die Auslastung des Grundwasserkörpers bei einer jährlichen Entnahme von 3.000 m³/a, von 32,3245 % auf 32,3268 % erhöht. Somit wird der mengenmäßige Zustand des Grundwasserkörpers nur unwesentlich beeinflusst. Auch die geplanten Versiegelungen und Befestigungen in den Randbereichen des Deponiekörpers erreichen durch ihre Geringflächigkeit keine Signifikanz in der Betrachtung der Grundwasserneubildungsrate.

Ein Aufstieg von mineralisiertem Tiefenwasser wird nicht befürchtet, da nur temporär geringe Mengen aus dem GWL 2-4 gefördert werden. Somit entsteht kein permanenter Grundwasserstrom, welcher mineralisiertes Tiefenwasser aus dem GWLK 3 emporzieht. Darüber hinaus wird die bestehende Grundwasserfließrichtung nicht verändert. ~~Daher werden die stromabwärts liegenden Salzaufstiegszonen und Zonen mit hydraulischer Verbindung zwischen GWLK 2 und 3 nicht beeinflusst.~~

Für die grundwasserabhängigen Ökosysteme (Langes Fenn, Saarmunder Rohrwiesen) konnte festgestellt werden, dass sich durch die nur temporäre Grundwasserentnahme von max. 176,5 h/a (bei einer Förderrate von 17 m³/h) die Grundwasserströmung nicht permanent und die Größenordnungen der Grundwasserneubildung nicht signifikant verändern werden. Durch die weiterhin bestehenden Möglichkeiten der großflächigen Grundwasserneubildung und des Grundwassernachflusses im räumlichen Zusammenhang kann eine erhebliche Beeinflussung der grundwasserabhängigen Ökosysteme ausgeschlossen werden.

Für die Verlagerung der gesicherten Berme ergibt sich, dass während der Umlagerung ein potenzieller Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser und somit eine Verschlechterung des chemischen Zustandes potentiell möglich ist. Dies kann allerdings durch technische Maßnahmen, wie beispielsweise dem Bedecken der Haufwerke mit einer geeigneten Oberflächenabdichtung, abgewendet werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass weder der chemische noch der mengenmäßige Zustand des GWK, bei Einhaltung aller vorgesehenen technischen Maßnahmen, Einhaltung aller einschlägigen DIN-Normen und Regelwerke sowie der zusätzlichen Minderungsmaßnahmen, negativ verändert wird.



Das Verschlechterungsverbot nach § 27 (1) Satz 1 WHG, wonach eine Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers zu vermeiden ist, kann durch das Vorhaben somit eingehalten werden.

5.11 Ergebnisse der besonderen Berücksichtigung des Artenschutzrechtes

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensräume vor Beeinträchtigungen durch den Menschen sind auf nationaler und internationaler Ebene umfangreiche Vorschriften erlassen worden. Hinsichtlich der Vereinbarkeit der Planung mit den §§ 44 und 45 des Bundesnaturschutzgesetzes vom 01. März 2010 (BNatSchG) ist für die gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten – Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle Europäischen Vogelarten – eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

~~Es lässt sich zusammenfassend feststellen, dass keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten.~~ **Unter Berücksichtigung von projektimmanenten Vermeidungsmaßnahmen und artspezifischen Maßnahmen zur Vermeidung können Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgeschlossen werden.**

6 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Unterlagen aufgetreten sind

Bei der Bearbeitung der Unterlagen sind keine inhaltlich-methodischen Schwierigkeiten aufgetreten. Die Besonderheiten in der Erarbeitung dieser Unterlage sind Kap. 1.3.1.4 zu entnehmen.

7 Zusammenfassung

Die Bauzuschlagsstoffe & Recycling GmbH (BZR) beantragt die Planfeststellung für die Errichtung von drei Bauabschnitten (BA) der Deponie „Fresdorfer Heide“ auf Grundlage des § 35 KrWG Abs. 2 i.V.m. § 19 (1) DepV. Gemäß § 35 Abs. 2 KrWG bedürfen die Errichtung und der Betrieb von Deponien eines Planfeststellungsverfahrens mit einer Prüfung der Umweltverträglichkeit.

Die Untersuchungsräume der Schutzgüter der UVU schließen neben der Vorhabenfläche auch den Wirkraum potenzieller Beeinträchtigungen ein.

Zusammenfassend werden nachfolgend die verbliebenen prognostizierten relevanten Umweltauswirkungen durch die Errichtung der DK I Deponie „Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide“ sowie die Maßnahmen, mit denen erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden, vermindert oder kompensiert werden, schutzgutbezogen dargestellt:



Tab. 21: Zusammenfassung der umwelterheblichen Auswirkungen

Schutzgut	erhebliche Auswirkungen				Maßnahmen der Kompensation gemäß LBP für das abfallrechtliche Verfahren
	Flächeninanspruchnahme	Immissionen	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau	
Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit	keine	Keine durch Deponiebetrieb selbst, im Zusammenwirken mit Parallelbetrieb Kiessandtagebau geringfügige Überschreitung Feinstaubbelastung auf ca. 100m Wanderweg	Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass das Deponiegelände für Erholungszwecke wieder frei zugänglich gemacht wird.	keine	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit oder der naturgebundenen Erholung festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<p>Tiere: keine</p> <p>Durch die Umlagerung der „gesicherten Berme“ werden potenzielle Habitate der Zauneidechse in Anspruch genommen, auf welchen sich einzelne Tiere befinden können. Nach dem ersten Bauabschnitt ist eine Wiederbesiedlung von offenen Teilbereichen durch Tiere möglich, bei welchen im weiteren Vorhaben eine Inanspruchnahme des Habitats erfolgt.</p> <p>Pflanzen: keine</p> <p>biologische Vielfalt: keine</p>	<p>Tiere: keine</p> <p>Pflanzen: keine</p> <p>biologische Vielfalt: keine</p>	<p>Tiere: Nach der Entlassung der Deponie aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass auf der Deponie gelenkte Sukzession stattfindet und auf der Freifläche um das Versickerungsbecken freie Sukzession zugelassen wird. Das Artenspektrum verändert sich entsprechend dem Sukzessionsverlauf von zu Arten des (Halb-)Offenlandes hin zu waldbewohnenden Arten. Das Versickerungsbecken kann sich zu einem potenziellen Amphibienhabitat entwickeln.</p> <p>Pflanzen:</p>	<p>Tiere: keine</p> <p>Pflanzen: keine</p> <p>biologische Vielfalt: keine</p>	Die Kompensation des Lebensraumverlustes der Zauneidechse ist bereits im bergrechtlichen Verfahren vorgesehen. Es sind keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.



Schutzgut	erhebliche Auswirkungen			Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau	Maßnahmen der Kompensation gemäß LBP für das abfallrechtliche Verfahren
	Flächeninanspruchnahme	Immissionen	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide		
			<p>Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass auf der Deponie und Freifläche um das Versickerungsbecken freie Sukzession zugelassen wird. Die das Versickerungsbecken umgebende Freifläche kann dann ebenfalls einer natürlichen Sukzession zugeführt werden.</p> <p>biologische Vielfalt: Nach der Entlassung aus der Nachsorge besteht grundsätzlich die Möglichkeit, dass auf der Deponie und Freifläche um das Versickerungsbecken freie Sukzession zugelassen wird. Entsprechend der Sukzessionsstadien entwickelt sich die faunistische Lebensgemeinschaft von Offenlandarten zu Waldarten. Dies wirkt sich positiv auf die biologische Vielfalt aus.</p>		
Boden	keine Durch bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahme und Verlust der Bodenfunktionen im Bereich der	keine	Es ist wahrscheinlich, dass sich Braunerde wieder entwickelt. Da unter dem Boden der abgedichtete Deponiekörper liegt, ist insbesondere die Bodenfunktion „Filterfunktion/Regelungsfunktion“ gestört.	keine	Zur Kompensation wird eine werden Maßnahmen zum Rück- und Neubau einer Stauanlage im Mühlenfließ in der Gemarkung Stücken zur Entwicklung von Extensivgrünland (südlich Dammelang, in Borne, im Flächenpool



Schutzgut	erhebliche Auswirkungen				Maßnahmen der Kompensation gemäß LBP für das abfallrechtliche Verfahren
	Flächeninanspruchnahme	Immissionen	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau	
	Überdeckung durch den Deponiekörper entsteht eine Beeinträchtigung des Bodens auf ca. 18,2 ha.				„Bardenitz“ sowie von artenreichem, niedermoortypischem Feuchtgrünlandes (Gemarkung Zachow) in die Antragsunterlage eingestellt. Dies trägt zur Verbesserung der Regulations- und Speicherfunktion, der Lebensraumfunktion und der Produktionsfunktion des Schutzguts Bodens bei. Die Maßnahme in der Gemarkung Zachow dient zudem den natürlichen Entwicklungsprozessen der Niedermoorböden vor Ort durch eine zugelassene Wiedervernäsung der Flächen. Dadurch wird der Grundwasserstand der angrenzenden Feuchtwiesen (Niedermoorboden) angehoben und langfristig eingestellt. Das verbessert die Entwicklungsbedingungen für den Niedermoorboden und hilft diese Flächen langfristig zu erhalten.
Wasser	<p>Grundwasser: Die Grundwasserneubildung wird reduziert und z.T. verlagert, die Grundwasserschutzfunktion jedoch erhöht und damit die Grundwassergefährdung gesenkt.</p> <p>Oberflächengewässer: keine</p>	<p>Grundwasser: keine</p> <p>Oberflächengewässer: keine</p>	<p>Grundwasser: Die Grundwasserneubildung wird langfristig reduziert und z.T. verlagert, die Grundwasserschutzfunktion jedoch erhöht und damit die Grundwassergefährdung gesenkt.</p> <p>Oberflächengewässer: keine</p>	<p>Grundwasser: Keine</p> <p>Oberflächengewässer: keine</p>	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.



Schutzgut	erhebliche Auswirkungen				Maßnahmen der Kompensation gemäß LBP für das abfallrechtliche Verfahren
	Flächeninanspruchnahme	Immissionen	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau	
			Im Zusammenhang mit der Oberflächenentwässerung des gesicherten Deponiekörpers werden Gräben und ein Versickerungsbecken östlich des Deponiekörpers installiert.		
Luft und Klima	keine	keine	Die Begrünung des gesicherten Deponiekörpers bedingt die Entstehung eines Kaltluftentstehungsgebietes, welches sich nach Entlassung aus der Nachsorgephase sukzessive zu einem Frischluftentstehungsgebiet entwickelt (Geholzfläche). Das Versickerungsbecken kann mikroklimatisch als Ausgleichsfläche angesehen werden	keine	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Luft und Klima festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.
Landschaft	keine	keine	Durch die Rekultivierung der Deponie fügt sie sich in das Landschaftsbild ein. Der Nach Entlassung aus der Nachsorgephase ist es möglich die Fläche erlebbar zu machen. Der Landschaftsbildtyp mit „Renaturierungsfläche Mineralstoffdeponie“ kann damit eine mittlere Erlebniswirksamkeit erlangen.	keine	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.



Schutzgut	erhebliche Auswirkungen				Maßnahmen der Kompensation gemäß LBP für das abfallrechtliche Verfahren
	Flächeninanspruchnahme	Immissionen	Endzustand Mineralstoffdeponie Fresdorfer Heide	Summative Betrachtung der Schallimmissionen und des Verkehrsaufkommens mit dem erweiterten Kiessandtagebau	
Kulturgüter- und sonstige Sachgüter	Die Deponie selbst stellt ein Sachgut dar	keine	Nach Entlassung der Deponie aus der Nachsorgephase kann sich ein Wald durch freie Sukzession entwickeln, der wiederum ein Sachgut darstellt.	keine	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Kulturgüter und sonstigen Sachgüter festzustellen. Damit wird kein zu kompensierender Konflikt ausgewiesen.



Glossar

Begriff	Definition
basiphil	pH-Werte >7 liebend
Bergaufsicht	Der Bergbau unterliegt der Aufsicht durch die zuständige Behörde (Bergaufsicht) gem. § 69 Abs. 1 BBergG
Basisabdichtung	Die Basisabdichtung wird unmittelbar auf dem Deponieauflager (dem Untergrund) errichtet. Als Regelsystem für die Basisabdichtung hat sich je nach Deponieklasse neben einer möglichst undurchlässigen, standort-abhängigen, geologischen Barriere, mehrlagige, tonmineralische Dichtungsschichten und eine aufliegende Kunststoffdichtungsbahn bewährt.
Berme (gesicherte)	<p>Berme ist eine andere Bezeichnung für eine ebene Fläche in einer treppenförmigen Böschung.</p> <p>Das Anlegen von Bermen verringert die Gesamtneigung einer Böschung und verringert somit das Abrutschen von Erdmassen</p> <p>„gesicherte Berme“ = eine Fläche auf der gemäß Abschlussbetriebsplan II (im Folgenden ABP II) zur vorgesehenen Profilierung der Tagebauböschungen Abfälle zur Verwertung eingebaut und mit einem Oberflächenabdichtungssystem gesichert worden sind.</p>
Bewilligungsfeld	kennzeichnet den südlichen Teilbereich des Eigentums der BZR. Hier erfolgte die überwiegende Abbauerweiterung im Kiessandtagebau.
DK I Deponie	Deponien der Deponieklasse I (DK I) sind oberirdische Deponien für nicht gefährliche Abfälle mit sehr geringen organischen Anteil und bei denen eine sehr geringe Schadstofffreisetzung im Auslaugversuch stattfindet.
Emission	Austrag von Störfaktoren in die Umwelt.
Erosion	die natürliche Abtragung von Gestein und Boden durch Wasser, Gletscher und Wind
fakultativer Rahmenbetriebsplan	<p>Sind die bergbaulichen Vorhaben kleiner als 25 ha. Es liegt im Ermessen der Behörde, ob ein fakultativer Rahmenbetriebsplan erstellt wird (§ 52 Abs. 2 BBergG).</p> <p>Bei den fakultativen Rahmenbetriebsplänen werden weder Umweltverträglichkeitsuntersuchungen noch Planfeststellungsverfahren durchgeführt, sondern lediglich eine Eingriffsabschätzung vorgenommen und ein Wiedernutzbarmachungsplan (landschaftspflegerischer Begleitplan) erstellt. Über die Zulassung entscheidet nach Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Fachbehörden das zuständige Bergamt.</p>
Frischlufthahn	relativ unbelastete, schadstoffarme Luft wird in einen Belastungsraum verfrachtet. Da zumeist die Temperaturen der Frischluft niedriger als die Stadtlufttemperaturen sind, ist die Frischluftzufuhr im Sommer häufig auch unter bioklimatischen Gesichtspunkten günstig.
Geschiebemergel	Überwiegend feinkörniges, sandig bis schluffiges, ungeschichtetes, von wenigen groben Blöcken durchsetztes, im Gegensatz zum Geschiebelehm aber kalkhaltiges Sediment, das als Moräne, vorwiegend als Grundmoräne von Gletschern und Eisschilden abgelagert wurde. Der Geschiebemergel von Jungmoränenlandschaften ist Ausgangssubstrat für ertragreiche Böden. Aus Geschiebemergel wird durch Entkalkung Geschiebelehm.



Begriff	Definition
glazifluviatil	Sedimente und Formen, die vom Schmelzwasser des Eises gebildet oder abgelagert wurden und daher sowohl glaziale als auch fluviale Eigenschaften aufweisen.
Grundwasserleiter	Als Grundwasserleiter bezeichnet man eine unter der Oberfläche liegende Schicht oder Schichten von Felsen (Gesteinen) oder anderen geologischen Formationen mit hinreichender Porosität und Durchlässigkeit, so dass entweder ein nennenswerter Grundwasserstrom oder die Entnahme erheblicher Grundwassermengen möglich ist.
Habitat	durch spezifische abiotische und biotische Faktoren bestimmter Lebensraum innerhalb eines Biotops an dem eine Organismenart in einem der Stadien ihres Lebenskreislaufs zu Hause ist.
hangend, Hangendes	Lagebezeichnung für Gestein, das eine Bezugsschicht überlagert
holozän	nacheiszeitlich
Immission	Eintrag von Störfaktoren in die Umwelt
Kaltluftstaugebiet	Sind kalte Luftmassen, die sich bei windschwachen und austauscharmen Wetterlagen aufgrund ihrer Schwere in Geländevertiefungen sowie abgeschlossenen Tälern absetzen oder dorthin abfließen.
Kaltluftentstehungsgebiet	Grünes Freiland, d.h. Wiesen, Felder, Brachland und Gartenland mit niedriger Vegetationsdecke produzieren aufgrund ihrer nächtlichen Auskühlung Kaltluft
Lebensraumtyp	abstrahierter Typus aus der Gesamtheit gleichartiger und ähnlicher natürlicher Lebensräume und dient als besonders hoher Schutzstatus der Beschreibung der Landschaft im Rahmen der Vorgaben FFH-Richtlinie (Natura-2000-Gebiete). Jeder der 231 Lebensraumtypen hat einen europaweit eindeutigen EU-Code (Anhang I der FFH-RL).
liegend	Lagebezeichnung für Gestein, das eine Bezugsschicht unterlagert
Monitoring	Überbegriff für alle Arten der unmittelbaren systematischen Erfassung (Protokollierung), Messung, Beobachtung oder Überwachung eines Vorgangs oder Prozesses mittels technischer Hilfsmittel oder anderer Beobachtungssysteme. Dabei ist die wiederholte regelmäßige Durchführung ein zentrales Element der jeweiligen Untersuchungsprogramme, um anhand von Ergebnisvergleichen Schlussfolgerungen ziehen zu können
Nachsorgephase	In der Nachsorgephase, nach Stilllegung der Deponie bzw. einzelner Deponiebauabschnitte, werden alle erforderlichen Messungen und Kontrollen gemäß Anhang 5, Nr. 3.2 der DepV durchgeführt. Hierzu gehören Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen, die die Funktionstüchtigkeit des Basis- bzw. Oberflächenabdichtungssystems und der zugehörigen Entwässerungssysteme (Sickerwasser/Oberflächenwasser) umfassen sowie Kamerabefahrungen, Begehungen und Setzungsmessungen. Weiterhin sind meteorologische Daten sowie Daten zur Sickerwassermenge und Sickerwasserzusammensetzung zu erfassen. Auch ist die Menge und Zusammensetzung der gefassten Oberflächenwässer zu erfassen. Das Grundwasser ist in Anlehnung an das in der Betriebsphase erarbeitete Überwachungskonzept regelmäßig weiter zu überwachen. Bei Erfüllung der Kriterien nach Anhang 5, Nr. 10 der DepV kann der Betreiber einen Antrag nach § 40, Absatz 5 KrWG zur Festlegung des Abschlusses der Nachsorgephase stellen.
Oberflächenabdichtungssystem	Die Auswahl des Oberflächenabdichtungssystems erfolgt unter Berücksichtigung der Anforderungen der DepV. Folgender Regelaufbau ist für



Begriff	Definition
	das Oberflächenabdichtungssystem vorgesehen: Abfall, 0,3 m Ausgleichsschicht, 2,5 mm Kunststoffdichtungsbahn (PEHD), Dränmatte (BAM-zugelassen), 1,0 m Rekultivierungsschicht
obligatorischer Rahmenbetriebsplan	Bei bergbaulichen Vorhaben, die größer als 25 ha sind oder bei einer Größe von mehr als 10 ha nach einer Einzelfallprüfung oder die in ausgewiesenen oder besonderen Schutzgebieten liegen oder bei denen ein Gewässer entsteht, ist ein obligatorischer Rahmenbetriebsplan vorgesehen (§§ 52 Abs.2a, 57a BBergG).
Planfeststellung	<p>Das Planfeststellungsverfahren ist ein Verwaltungsverfahren, in dem ein Antrag (Plan) verbindlich genehmigt (festgestellt) wird. Die Genehmigung (Planfeststellungsbeschluss) bündelt alle erforderlichen Genehmigungen. Das Planfeststellungsverfahren ist für größere Vorhaben gesetzlich vorgeschrieben.</p> <p>Weitere Kennzeichen des Planfeststellungsverfahrens sind die Beteiligung der Öffentlichkeit, die Einbeziehung der anerkannten Naturschutzvereine sowie in der Regel eine Umweltverträglichkeitsprüfung.</p> <p>Die Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens ist grundsätzlich im Verwaltungsverfahrensgesetz geregelt. Einige Bundesländer haben in ihren Landes-Verwaltungsverfahrensgesetzen zusätzliche Regelungen festgeschrieben. Weitere Vorschriften zum Planfeststellungsverfahren finden sich in Gesetzen, welche Planfeststellungsverfahren anordnen, z.B. im Bundesberggesetz, im Wasserhaushaltsgesetz oder im Energiewirtschaftsgesetz.</p>
pnV	Zustand der Vegetation, der in einem Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen vorherrschen würde, wenn der Mensch nicht mehr eingriffe und die Vegetation sich bis zu ihrem Endzustand (Klimax) entwickeln könnte. Von der p.n.V. ist die Vegetation der Urlandschaft zu unterscheiden, die zu dem Zeitpunkt vor den Eingriffen des Menschen in der Landschaft herrschte (=ursprüngliche Vegetation). Auf großen Flächen Mitteleuropas ist die p.n.V. Buchenwald.
Porengrundwasserleiter	ein Gesteinskörper, dessen Hohlräume von zusammenhängenden Poren gebildet werden und daher geeignet ist Grundwasser weiterzuleiten. Porengrundwasserleiter sind in der Regel gekennzeichnet durch geringe Grundwasserfließgeschwindigkeiten, hohes Speichervermögen für Grundwasser und gute Filtereigenschaften. Aus diesem Grund werden Porengrundwasserleiter häufig bei der Grundwassererschließung für Trinkwassergewinnungszwecke nutzbar gemacht.
Profilierung	einer Oberfläche eine bestimmte Form geben
Schichtenwasser	Wird als Sickerwasser beschrieben, welches auf einer weniger durchlässigen Schicht aufgestaut wird. Es wird zuweilen als temporär schwebendes Grundwasser bezeichnet, welches sich oberhalb großer zusammenhängender Grundwasserleiter in sandigen Bereichen ausbilden kann.
Schutzgut	Rechtsbegriff (Rechtsgut) gemäß § 2 UVPG. Die UVS umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf diese Schutzgüter
Scoping	Im Scoping-Termin (§ 5 UVPG) werden den zu beteiligenden Behörden und Naturschutzverbänden die geplanten Maßnahmen vorgestellt und erörtert. Diese haben dann die Möglichkeit, sich mittels Hinweisen und Forderungen einzubringen. Der Termin dient somit der gegenseitigen Information des Trägers des Vorhabens einerseits und der Behörden und Verbände andererseits. Der endgültige Umfang des Untersuchungsraumes und der beizubringenden Unterlagen wird dann von der Planfeststellungsbehörde festgelegt. Der Träger des Vorhabens führt daraufhin die noch notwendigen Untersuchungen durch und stellt die Unterlagen



Begriff	Definition
	zusammen. Diese sind Bestandteil des Antrags zur Durchführung des eigentlichen Planfeststellungsverfahrens.
Sickerwasserspeicherbehälter	fängt anfallendes Sickerwasser aus der Deponie über Pumpen auf. Es ist ein fugenloser, monolithischer Fertigteilbehälter mit einem Außendurchmesser von rund 21 m und einer Höhe von etwa 5 m. Zum Entleeren des Behälters durch einen Tankwagen ist dieser mit einem Sauganschluss auszustatten.
Standsicherheit	Anforderung an bauliche Anlagen, nicht einzustürzen. Der Nachweis ist zu führen/zu erbringen (Standsicherheitsnachweis)
Sukzession	gesetzmäßige zeitliche Abfolge von Lebensgemeinschaften innerhalb eines Lebensraums. (gelenkte Sukzession = Steuerung der natürlichen Entwicklungsabläufe durch gezielte Pflegeeingriffe)
Transferflug	Bewegung eines Tieres (hier Fledermaus) von einem Start zu einem Zielort
Umweltverträglichkeitsstudie	<p>Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist bei bestimmten Vorhaben eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.</p> <p>Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) dient dazu, die Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt frühzeitig und umfassend zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, und das Ergebnis so früh wie möglich bei allen behördlichen Entscheidungen über die Zulässigkeit sowie bei der Aufstellung oder Änderung von Plänen und Programmen zu berücksichtigen.</p> <p>Im Rahmen einer Umweltverträglichkeitsstudie werden die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens und aller in Frage kommenden Alternativen auf die Schutzgüter des UVPG ermittelt.</p>
Wärmeinsel	Zu Überwärmung neigende Siedlungsgebiete durch Größe und Dichte der Bebauung



Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

BAUGESETZBUCH (BAUGB)

Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634)

BAUNUTZUNGSVERORDNUNG (BAUNVO)

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

BRANDENBURGISCHES WASSERGESETZ (BBGWG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 02. März 2012 (GVBl.I/12, [Nr. 20]), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04. Dezember 2017 (GVBl.I/17, Nr. 28).

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV) vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBI. Nr. 25-29/2002 S. 511-605)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01. Juni 2017 (BAz AT 08.06.2017 B5)

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV) vom 18. September 1995

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm) – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970, Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970

BUNDES-BODENSCHUTZGESETZ (BBODSCHG)

Vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist, zuletzt geändert durch Artikel 3 Absatz 3 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

BUNDESBERGGESETZ (BBERG)

vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), das zuletzt durch Artikel 303 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808) geändert worden ist



BRANDENBURGISCHES AUSFÜHRUNGSGESETZ ZUM BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BRANDENBURGISCHES NATURSCHUTZAUSFÜHRUNGSGESETZ – BGNATSchAG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Januar 2013 (GVBl. 3/2013), ~~geändert durch Artikel 2 Absatz 5 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl.I/16, Nr. 5).~~

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNATSchG)

vom 29. Juli 2009 (BGBl. 2009 I S. 2542), ~~zuletzt geändert durch Artikel 4 Abs. 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).~~ ~~das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist;~~ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

EG – WASSERRAHMENRICHTLINIE NR. 2000/60/EG

RICHTLINIE 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L327/1 vom 22.12.2000, geändert durch das Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L331/1 vom 20.11.2001

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPg)

vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749)

GESETZ ZUM SCHUTZ VOR SCHÄDLICHEN UMWELTEINWIRKUNGEN DURCH LUFTVERUNREINIGUNGEN, GERÄUSCHE, ERSCHÜTTERUNGEN UND ÄHNLICHE VORGÄNGE (BUNDES - IMMISSIONSSCHUTZGESETZ - BImSchG)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), ~~zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)~~ ~~das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 08. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist;~~ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WASSERHAUSHALTSGESETZ – WHG)

vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), ~~zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154)~~ ~~das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist;~~ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BESEITIGUNG VON ABFÄLLEN (KREISLAUFWIRTSCHAFTS- UND ABFALLGESETZ – KRw/ABFG)

vom 27. September 1994, BGBl. I, S. 2705, zuletzt geändert am 11. August 2010, (BGBl. I, S. 1163)

GESETZ ZUR FÖRDERUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT UND SICHERUNG DER UMWELTVERTRÄGLICHEN BEWIRTSCHAFTUNG VON ABFÄLLEN (KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ – KRwG)

vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), ~~das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 9 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808, 2833) geändert worden ist.~~ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.



GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ UND DIE PFLEGE DER DENKMALE IM LAND BRANDENBURG (BRANDENBURGISCHES DENKMALSCHUTZGESETZ - BbgDSCHG)

vom 24. Mai 2004 (GVBl.I/04, [Nr. 09], S.215)

GRUNDWASSERVERORDNUNG – GRWV

Grundwasserverordnung vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513); **zuletzt geändert durch Artikel 1 V. v. 04.05.2017 (BGBl. I S. 1044)**

RICHTLINIE 2001/42/EG

vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme; ABl. Nr. L197/30 vom 21.7.2001.

RICHTLINIE 2006/118/EG

vom 12. Dezember 2006 zum Schutz des Grundwassers vor Verschmutzung und Verschlechterung; Abl. Nr. L372/19 vom 27.12.2006.

RICHTLINIE 2009/147/EG

vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten; ABl. Nr. L 20/7 vom 26.01.2010; **zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien (Abl. Nr. L 158 S. 193)**

RICHTLINIE 92/43/EWG

vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen; ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, S. 7, zuletzt geändert durch ~~RL 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (Abl. Nr. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).~~ **die Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (Abl. EU Nr. L 158 S. 193); Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union. Brüssel.**

RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG)

vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), ~~zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).~~ **zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808) m.W.v. 29.11.2017**

TECHNISCHE ANLEITUNG ZUR REINHALTUNG DER LUFT (TA-LUFT)

24. Juli 2002

VERORDNUNG ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG BERGBAULICHER VORHABEN (UVP-V BERGBAU)

vom 13. Juli 1990 (BGBl. I S. 1420), ~~zuletzt geändert durch Artikel 8 der Verordnung vom 3. September 2010 (BGBl. I S. 1261)~~ **zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 24 G. v. 20.07.2017 (BGBl. I S. 2808)**

VERORDNUNG ÜBER DEPONIEEN UND LANGZEITLAGER (DEPV – DEPONIEVERORDNUNG)

vom 27. April 2009 (BGBl. I Nr. 22 vom 29.04.2009 S. 900; ~~09.11.2010 S. 1504; 26.11.2010; 17.10.2011 S. 2066; 24.02.2012 S. 212; 15.04.2013 S. 814; 02.05.2013 S. 973~~), **zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465); Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Berlin.**



VERORDNUNG ZUM SCHUTZ VOR GEFÄHRSTOFFEN (GEFÄHRSTOFFVERORDNUNG – GEFSTOFFV)

Vom 26. November 2010 (BGBl. I S 1643) geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28. Juli 2011 (BGBl. I S 1622), durch Artikel 2 der Verordnung vom 24. April 2013 (BGBl. I S 944), Artikel 2 der Verordnung vom 15. Juli 2013 (BGBl. I S 2514) und Artikel 2 der Verordnung vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S 49).

WALDGESETZ DES LANDES BRANDENBURG (LWALDG)

vom 20. April 2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. Mai 2009 (GVBl.I/09, [Nr.08], S. 175, 184) **(GVBl.I/04, Nr. 06, S. 317)**, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. April 2019 (GVBl.I/19, Nr. 15).

Literatur und Quellen

ADAM, K., NOHL, W. & VALENTIN (1986):

Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen - Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU UND STADTENTWICKLUNG (BMVBS) (2011):

Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr

BZR BAUZUGSCHLAGSTOFFE UND RECYCLING GMBH (2014):

Bericht Grundwassermonitoring Herbstkampagne 2013

DITTRICH VERKEHRSPLANUNG (2016):

~~Verkehrsgutachten zur Deponieplanung im Tagebau Fresdorfer Heide bei Potsdam~~

DR. U. E. DORSTEWITZ + PARTNER (1994):

Rahmenbetriebsplan für die Ausbeutung der bergfreien Kiessandlagerstätte Fresdorfer Heide, Bergwerksfeld-Nr. 589/90/90 der Firma BZR Bauzuschlagstoffe und Recycling GmbH

FELLENBERG, GÜNTER (1999):

Umweltbelastungen: eine Einführung, Stuttgart, Teubner

FROELICH & SPORBECK (2016F):

Änderung und Erweiterung des Kiessandtagebaus Fresdorfer Heide - Landschaftspflegerischer Begleitplan

FROELICH & SPORBECK (2016B):

Erweiterung Kiessandtagebau Fresdorfer Heide – Artenschutzbeitrag. Potsdam.

FROELICH & SPORBECK (2017/2020A):

Errichtung einer DK I Deponie **am Standort** Kiessandtagebau Fresdorfer Heide - Landschaftspflegerischer Begleitplan



FROELICH & SPORBECK (2017/2020B):

Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide – Artenschutzfachbeitrag

FROELICH & SPORBECK (2017/2020C):

Errichtung einer DK I Deponie Kiessandtagebau am Standort Fresdorfer Heide – FFH-Vorprüfung FFH-Gebiet DE 3644-301 „Saarmunder Berg“

FROELICH & SPORBECK (2017/2020D):

Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide – FFH-Vorprüfung EU-Vogelschutzgebiet (SPA) DE 3744-421 „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

FROELICH & SPORBECK (2017/2020E):

Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide – FFH-Vorprüfung FFH-Gebiet DE 3744-301 „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

FROELICH & SPORBECK (2020):

Errichtung einer DK I Deponie am Standort Kiessandtagebau Fresdorfer Heide – Fachbeitrag zur Wasserrahmenrichtlinie

GEMEINDE MICHENDORF (2008):

Flächennutzungsplan

GEMEINDE NUTHETAL (2006):

Flächennutzungsplan der Gemeinde Nuthetal mit den Ortsteilen Bergholz-Rehrbrücke, Fahlhorst, Nudow, Philippsthal, Saarmund und Tremisdorf

GEMEINSAME LANDESPLANUNGSABTEILUNG BERLIN-BRANDENBURG (2007):

Landesentwicklungsprogramm

GESELLSCHAFT FÜR GRUNDBAU UND UMWELTTECHNIK MBH (GGU) (2016):

Kiestagebau Fresdorfer Heide Errichtung einer DK I-Deponie - Geotechnische Beratung

GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015):

Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5 Fassung. 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz (52): 19-67.

HAUBOLD-ROSAR (1998):

Bodenentwicklung. In: Pflug, W. (Hrsg.): Braunkohlentagebau und Rekultivierung. Landschaftsökologie- Folgenutzung- Naturschutz. Springer- Verlag Berlin Heidelberg 1998

HOFFMANN & LEICHTER (2017):

Einschätzung der Staubimmissionen für den Kiessandtagebau und die Nachnutzung als DK I-Deponie in der Fresdorfer Heide

HOFFMANN & LEICHTER (2020A/16B):

Schallimmissionsprognose für eine DK I-Deponie in der Fresdorfer Heide



HOFFMANN & LEICHTER (2020b):

Staubimmissionsprognose für eine DK I-Deponie in der Fresdorfer Heide

HOFFMANN & LEICHTER (2016c):

~~Schalltechnische Einschätzung – Anlagenbedingter Schwerverkehr BZR – Michendorf~~

HORN & MÜLLER (2017):

~~Erläuterungsbericht Deponie Fresdorfer Heide – Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG – Revision 02 vom Mai 2017 der Antragsunterlagen vom September 2016~~

HORN & MÜLLER (2020):

Erläuterungsbericht Deponie Fresdorfer Heide - Antrag auf Planfeststellung gemäß § 35 Abs. 2 KrWG - Revision 03 vom Juli 2019 der Antragsunterlagen vom 28.02.2020

LANDESAMT FÜR BERGBAU, GEOLOGIE UND ROHSTOFFE (LBGR) (2014):

Rohstoffgeologische Bewertung und Einstufung der Rohstoffe im Lagerstättenfeld Fresdorfer Heide-Süd (Landkreis Potsdam-Mittelmark)

LANDESBETRIEB FORST [LFB] (2018):

Waldfunktionen im Land Brandenburg und GIS-Daten zur Waldfunktionskartierung mit Darstellung auf der Grundlage von Daten der unteren Forstbehörde des Landes Brandenburg, Stand März 2019

LANDKREIS POTSDAM-MITTELMARK (2006):

Landschaftsrahmenplan Potsdam-Mittelmark Band 1 und Band 2

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (2003):

Anforderungen des Bodenschutzes bei Planungs- und Zulassungsverfahren im Land Brandenburg, In: Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft Nr. 78, Bodenschutz 1

LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG (LUA) (1992):

Wasserrechtliche Erlaubnis

LANDESAMT FÜR UMWELT BRANDENBURG (LFU BRANDENBURG) (2017):

E-mail Auskunft der Abt. Wasserwirtschaft 1, Ref. W12, Frau Beate Köcher am 06.02.2017

LANDSCHAFTS-FÖRDERVEREIN NUTHE-NIEPLITZ-NIEDERUNG E.V. (2012):

Machbarkeitsstudie Moorschutz: Königsgaben – Ungeheuerwiesen

LOBER, T. (2019):

Schallimmissionsprognose für den Betrieb einer Deponie DK I in der Fresdorfer Heide bei Michendorf (Auswirkung auf den Verkehrslärm öffentlicher Straßen)



LORENZ, A., TISCHEW, S. & MAHN, E.-G. (2009):

Analyse der Sukzessionsdynamik spontan entwickelter Wälder auf Kippenflächen der ehemaligen ostdeutschen Braunkohletagebaue als Grundlage für Renaturierungskonzepte, In: forstarchiv 80 (5)

MANHENKE, V., HANNEMANN M. UND RECHLIN B. (1995):

Gliederung und Bezeichnung der Grundwasserleiterkomplexe im Lockergestein des Landes Brandenburg. In: Brandenburgische Geowissenschaftliche Beiträge 2.1 S.1

MINISTERIUM FÜR LANDSWIRTSCHAFT, UMWELTSCHUTZ UND RAUMORDNUNG DES LANDES BRANDENBURG (MLUR) 2000:

Landschaftsprogramm Brandenburg

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG (MLUV) (2007):

~~Waldfunktionen im Land Brandenburg, In: Eberswalder Forstliche Schriftenreihe Band 34~~

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES BRANDENBURG (MLUL) (2019):

Waldfunktionen im Land Brandenburg. Stand: Mai 2019

MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND RAUMORDNUNG-SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG (2009):

Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg.

MINISTERIUM FÜR INFRASTRUKTUR UND LANDESPLANUNG (MIL) (2019):

Landesentwicklungsplan Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg (LEP HR B-B)

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV) (2013):

Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen

MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHE ENTWICKLUNG, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (MLUV) (2009):

Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) Potsdam.

MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BRANDENBURG (MUGV) (2011):

Steckbriefe Brandenburger Böden.

MUGV & LUGV – MINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ & LANDESAMT FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES BRANDENBURG [HRSG.] (2015):

Managementplan für das FFH- & SPA-Gebiet „Nuthe-Nieplitz-Niederung“

ÖKOPLAN (2015):

Floristische und faunistische Untersuchungen zum Projekt Kiessandtagebau Fresdorfer Heide und Fresdorfer Heide-Süd



ÖKOPLAN (2016):

Quartierkontrolle Fledermäuse zum Projekt Kiessandtagebau Fresdorfer Heide und Fresdorfer Heide-Süd

PGT UMWELT UND VERKEHR GMBH 2019

Verkehrsuntersuchung (VU) abfallrechtliches Verfahren zur Errichtung und Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I im Kiessandtagebau Fresdorfer Heide

POTSDAMER WASSER- UND UMWELTLABOR (PWU) (2012):

Prüfbericht zur Analysennummer P2012-08168, P2012-08170, P2012-08171, P2012-08172, P2012-08174, P2012-08167, P2012-08169 und P2012-08173

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING (2020):

Regionalplane Havelland-Fläming

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HAVELLAND-FLÄMING (2014):

Regionalplan Havelland-Fläming 2020, Fassung vom 16. Dez. 2014, genehmigt durch Landesplanungsbehörde mit Bescheid vom 18.06.2015.

RYSLAVY, T. & MÄDLow, W. (2008):

Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 17 (4), Beilage: 1-115.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005):

Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands

VERORDNUNG ÜBER DIE QUALITÄT VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH (TRINKWASSERVERORDNUNG - TRINKWV 2001):

in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. August 2013 (BGBl. I S. 2977), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. November 2015 (BGBl. I S. 2076) geändert worden ist

ZIMMERMANN, F., DÜVEL, M., & HERRMANN, A. (2011):

Biotopkartierung Brandenburg

Internetquellen

UMWELTBUNDESAMT (UBA) (2012):

<http://www.umweltbundesamt.de/themen/wasser/grundwasser>

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) (2014):

http://www.bgr.bund.de/DE/Themen/Wasser/Bilder/Was_wasser_startseite_gwleiter_g.html?nn=1542268

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (BGR) (2015):

www.bgr.bund.de/hyraum



Anlage 1

Kartierbericht ÖKOPLAN 2015



Anlage 2

Bericht Quartierkontrolle Ökoplan 2016

